



TUGAS AKHIR - DK 184802

KAJIAN AKSESIBILITAS TERHADAP STASIUN UNTUK MENDUKUNG PERGERAKAN BERBASIS TRANSIT DI KOTA SURABAYA

IRMAWANDARI

0821154000002

Dosen Pembimbing

Ketut Dewi Martha Erli Handayani, S.T., MT.

**Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2019**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



TUGAS AKHIR – DK 184802

**KAJIAN AKSESIBILITAS TERHADAP STASIUN UNTUK
MENDUKUNG PERGERAKAN BERBASIS TRANSIT DI
KOTA SURABAYA**

IRMAWANDARI

08211540000002

Dosen Pembimbing

Ketut Dewi Martha Erli Handayani, S.T.,MT.

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2019



FINAL PROJECT – DK 184802

**THE STUDY OF STATION ACCESSIBILITY TO SUPPORT
TRANSIT - BASED MOVEMENT IN SURABAYA CITY**

IRMAWANDARI

08211540000002

Advisor

Ketut Dewi Martha Erli Handayani, S.T.,MT.

Department of Urban and Regional Planning
Faculty of Architecture, Design and Planning
Insitut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2019

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN AKSESIBILITAS TERHADAP STASIUN UNTUK MENDUKUNG PERGERAKAN BERBASIS TRANSIT DI KOTA SURABAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota
Pada

Departemen Perencanaan Wilayah Dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

IRMAWANDARI

NRP. 08211540600002

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :



Ketut Dewi Martha Erli Handaveni, S.T.,MT.

NIP. 198410082009122005



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KAJIAN AKSESIBILITAS TERHADAP STASIUN UNTUK MENDUKUNG PERGERAKAN BERBASIS TRANSIT DI KOTA SURABAYA

Nama Mahasiswa : Irmawandari
Nrp : 08211540000002
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Dosen Pembimbing : Ketut Dewi Martha Erli Handayani,
S.T.,MT.

ABSTRAK

Terdapat tiga fasilitas transit di Kota Surabaya sebagai fasilitas transit pengguna Kereta Api Lokal (jalur selatan), adanya Kereta Api Lokal (Komuter Su-Por, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) berbasis transit sebagai salah satu cara dalam mengatasi kemacetan lalu lintas di ruas jalan dengan demand (permintaan) jauh lebih kecil daripada supply (persediaan). Saat ini terdapat rencana pengembangan fasilitas keterpaduan intermoda di stasiun berupa keterpaduan moda privat dan publik. Sehingga diperlukan kajian aksesibilitas terhadap stasiun untuk mendukung pergerakan berbasis transit.

Penelitian ini melalui empat tahap analisis. Tahap pertama, menganalisa karakteristik pergerakan berbasis transit di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota) dengan menggunakan analisis deskriptif. Tahap kedua menganalisa variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas stasiun berdasarkan pelaku pengguna moda di ketiga stasiun di Kota Surabaya, yaitu Walk and Ride (WnR), Park and Ride (PnR) dan Public Transport dan Ride (PtnR) dengan analisis Analytical Hierarchy Proses (AHP). Tahap ketiga mengukur indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya dengan analisis skala likert, statistika deskriptif dan metode composite measure. Dan tahap keempat menganalisa tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan Kereta Api Lokal melalui perbandingan dari ketiga stasiun di Kota Surabaya melalui analisis korelasi deskriptif.

Hasil penelitian menunjukan bahwa kemudahan paling tinggi yang dapat dijangkau dengan berjalan kaki adalah Stasiun

Gubeng, kemudahan paling tinggi yang dapat dijangkau dengan kendaraan pribadi adalah Stasiun Surabaya Kota dan kemudahan paling tinggi yang dapat dijangkau dengan transportasi umum adalah Stasiun Gubeng. Hasil korelasi menunjukkan terdapat korelasi yang signifikan antara indeks aksesibilitas dengan tingkat penggunaan moda akses berjalan kaki, berkendara pribadi maupun berkendara umum.

Kata Kunci : *Aksesibilitas, Walk and Ride(WnR), Park and Ride (PnR), Public transport and Ride (PtnR)*

THE STUDY OF STATION ACCESSIBILITY TO SUPPORT TRANSIT-BASED MOVEMENT IN SURABAYA CITY

Name : Irmawandari
NRP : 08211540000002
Department : Urban and Regional Planning
Advisor : Ketut Dewi Martha Erli Handayeni,
S.T.,MT.

ABSTRACT

There are three stations in Surabaya City as transit facilities for users of Local Railways (southern lanes), the existence of a local train (Su-Por Commuter, Penataran, Dhoho, and Ekonomi Lokal/ KRD) based transit as one way to overcome traffic congestion on roads with demand is much smaller than the supply. Nowadays there is planning to develop intermodal cohesion facilities at the station in the form of integrated between private mode and public. So it is necessary to study the accessibility of the stations and to support movement based on transit in Surabaya City.

This research has four stages of analysis. The first is to analyze the characteristics of transit-based movement in the three stations (Wonokromo, Gubeng and Surabaya Kota) by using descriptive analysis. The second stage is to analyze the variables forming station accessibility index based on the users of modal actors in the three stations in Kota Surabaya, namely Walk and Ride (WnR), Park and Ride (PnR) and Public Transport and Ride (PtnR) by analysis of Analytical Hierarchy Process (AHP). The third stage is to measure the accessibility index at stations in Kota Surabaya with a Likert scale analysis, descriptive statistics and the composite measure method. For the last, the fourth stage is to analyze the level of accessibility and level of use for Local Railways through a comparison of the three stations in Surabaya City through a descriptive correlation analysis.

The results showed that the highest access to station by foot and public transportation is Gubeng Station. Surabaya Kota Station is the highest access with private vehicles. The result of correlation analysis showed that station accessibility index was related significantly with the level of mode usage to access station.

Keywords: *Station accessibility, Walk and Ride (WnR), Park and Ride (PnR), Public transport and Ride (PtnR)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan hidayah-Nya, sehingga penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“Kajian Aksesibilitas Terhadap Stasiun Untuk Mendukung Pergerakan Berbasis Transit Di Kota Surabaya”** dapat terselesaikan tepat waktu. Tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan keberhasilan untuk penulis, serta memberikan dukungan baik moril maupun materi.
3. Ibu Ketut Dewi Martha Erli Handayani, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan memberikan masukan, serta nasehat dengan sabar selama proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Ibu Siti Nurlaela, ST., M.Com. Ph.D dan Ibu Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Arum, Dini, Ochak, Nurul, Firsty, Siska dan Rohmi sebagai teman yang selalu memberikan semangat dan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas selama perkuliahan di ITS dan khususnya Tugas Akhir.
6. Teman-teman Alektrona 2015 yang selalu berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan selama perkuliahan.
7. Serta semua pihak yang membantu dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan pengerjaan Tugas Akhir masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun. Demikianlah Tugas Akhir ini disusun, semoga dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi berbagai pihak.

Surabaya, 26 Juli 2019

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	5
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.4.2 Ruang Lingkup Pembahasan	5
1.4.3 Ruang Lingkup Subtansi	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
1.7 Kerangka Berpikir	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Sistem Transportasi Kota	11
2.2 Sistem Tata Guna Lahan- Transportasi	13
2.3 Definisi Aksesibilitas	15
2.4 Hubungan Transportasi dengan Aksesibilitas	16
2.5 Teori karakteristik pergerakan.....	18
2.6 Ukuran-ukuran aksesibilitas stasiun	19

2.6.1	Waktu dan jarak tempuh perjalanan menuju stasiun	19
2.6.2	Faktor-faktor penentu pelayanan stasiun	19
2.6.3	Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (Pola penggunaan lahan campuran).....	21
2.7	Metode Pengukuran Aksesibilitas	22
2.8	Studi Penelitian Terdahulu	35
2.9	Sintesa Pustaka	40
BAB III		47
METODOLOGI PENELITIAN.....		47
3.1	Pendekatan Penelitian.....	47
3.2	Jenis Penelitian	47
3.3	Indikator, Variabel, dan Definisi Operasional	47
3.4	Populasi dan Sampel.....	61
3.4.1	Populasi	61
3.4.2	Sampel	61
3.5	Metode Penelitian.....	65
3.5.1	Metode Pengumpulan Data	65
3.5.2	Metode Analisis Data	67
3.6	Teknik Analisa Data	73
3.6.1	Menganalisis karakteristik pergerakan transit pada stasiun di Kota Surabaya	73
3.6.2	Menganalisa variabel-variabel penentu aksesibilitas terhadap stasiun di Kota Surabaya	73
3.6.3	Mengukur indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya	73

3.6.4	Menganalisis tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan KA Lokal melalui perbandingan dari ketiga stasiun di Kota Surabaya	77
3.7	Tahapan Penelitian	79
BAB IV		83
HASIL DAN PEMBAHASAN		83
4.1	Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	83
4.1.1	Jumlah pengguna naik dan turun di Stasiun Wonokromo,Gubeng dan Surabaya Kota.....	83
4.1.2	Rute Perjalanan Kereta Api Lokal.....	87
4.1.3	Penggunaan lahan campuran di sekitar stasiun ..	87
4.2	Analisa karakteristik pergerakan berbasis transit di ketiga stasiun di Kota Surabaya	101
4.2.1	Moda yang digunakan dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan.....	101
4.2.2	Jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan.....	104
4.2.3	Waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan.....	112
4.3	Analisa variabel-variabel penentu aksesibillitas stasiun di Kota Surabaya	122
4.3.1	Analisa bobot prioritas variabel pembentuk indeks <i>Walk and Ride (WnR)</i>	122
4.3.2	Analisa bobot prioritas variabel pembentuk indeks <i>Park and Ride (PnR)</i>	126
4.3.3	Analisa bobot prioritas variabel pembentuk indeks <i>Public transport and Ride (PtnR)</i>	130
4.4	Mengukur indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya.....	136

4.4.1 Pengukuran variabel-variabel penentu Indeks Aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya	136
4.4.2 Pengukuran Indeks Aksesibilitas Stasiun di Kota Surabaya	159
4.5 Analisa tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan KA Lokal melalui perbandingan dari ketiga stasiun di Kota Surabaya	166
BAB V	175
KESIMPULAN DAN SARAN.....	175
5.1 Kesimpulan.....	175
5.2 Saran	176
DAFTAR PUSTAKA	179
Lampiran A. Form Kuisioner.....	183
Lampiran B. Karakteristik Pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun.....	199
A. Stasiun Wonokromo	199
B. Stasiun Gubeng.....	202
C. Stasiun Surabaya Kota.....	205
Lampiran D. Uji Validitas (<i>skala likert</i> untuk menentukan tingkat pelayanan stasiun)	209
A. Stasiun Wonokromo	209
B. Stasiun Gubeng.....	213
C. Stasiun Surabaya Kota.....	216
Lampiran E. Penghitungan tingkat pelayanan stasiun masing-masing kawasan	223
A. Stasiun Wonokromo (1).....	223
A. Stasiun Gubeng (2)	227
B. Stasiun Surabaya Kota (3)	230
Lampiran F. Analisa jarak dan waktu tempuh ketiga stasiun	233
A. <i>Walk and Ride (WnR)</i>	233

B. <i>Park and Ride (PnR)</i>	236
C. <i>Public Transport and Ride (PtnR)</i>	239
Lampiran G. Analisa kepuasan ketersediaan parkir di stasiun tiap stasiun	245
BIODATA PENULIS	249

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor-Faktor penentu pelayanan stasiun	20
Tabel 2. 2 Metode Pengukuran Aksesibilitas	25
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	37
Tabel 2. 4 Variabel penelitian.....	40
Tabel 2. 5 Sintesa Variabel Penelitian Pelaku Walk and Ride ...	42
Tabel 2. 6 Sintesa Variabel Penelitian Pelaku Park and Ride (PnR)	43
Tabel 2. 7 Sintesa Variabel Penelitian Pelaku Public transport and Ride (PtnR).....	45
Tabel 3. 1 Variabel penelitian pelaku moda Walk and Ride (WnR).....	49
Tabel 3. 2 Variabel penelitian pelaku moda Park and Ride (PnR)	52
Tabel 3. 3 Variabel penelitian pelaku moda Public transport and Ride (PtnR).....	56
Tabel 3. 4 Jumlah pengguna naik di ketiga stasiun (Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018	62
Tabel 3. 5 Jumlah pengguna transit turun di ketiga stasiun (Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018	62
Tabel 3. 6 Jumlah penumpang naik-turun KA Lokal di ketiga stasiun (Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018 ..	63
Tabel 3. 7 Tahap Pengumpulan Data Primer.....	65
Tabel 3. 8 Pengumpulan Data Sekunder.....	66
Tabel 3. 9 Metode Analisis	69
Tabel 3. 10 Kriteria penilaian hasil korelasi	78
Tabel 4. 1 Jumlah pengguna naik di ketiga stasiun (Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018	83
Tabel 4. 2 Jumlah pengguna transit turun di ketiga Stasiun (Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018	84
Tabel 4. 3 Rute pelayanan KA Lokal di ketiga stasiun	87

Tabel 4. 4 Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Wonokromo	89
Tabel 4. 5 Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Gubeng	93
Tabel 4. 6 Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Surabaya Kota	97
Tabel 4. 7 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Walk and Ride (WnR).....	135
Tabel 4. 8 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Park and Ride (PnR).....	135
Tabel 4. 9 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Public transport and Ride (PtnR).....	136
Tabel 4. 10 Perhitungan mix-used entropy index Stasiun Wonokromo	137
Tabel 4. 11 Perhitungan mix-used entropy index Stasiun Gubeng	137
Tabel 4. 12 Perhitungan mix-used entropy index Stasiun Surabaya Kota	139
Tabel 4. 13 Uji reabilitas Stasiun Wonokromo.....	141
Tabel 4. 14 Uji reabilitas Stasiun Gubeng	142
Tabel 4. 15 Uji reabilitas Stasiun Surabaya Kota	143
Tabel 4. 16 Analisa variabel jarak tempuh Walk and Ride (WnR) tiap stasiun	144
Tabel 4. 17 Analisa variabel jarak tempuh Park and Ride (PnR) tiap stasiun	146
Tabel 4. 18 Analisa variabel jarak tempuh Public transport and Ride (PtnR) tiap stasiun.....	148
Tabel 4. 19 Analisa variabel waktu tempuh Walk and Ride (WnR) tiap stasiun.....	151
Tabel 4. 20 Analisa variabel waktu tempuh Park and Ride (PnR) tiap stasiun	153
Tabel 4. 21 Analisa variabel waktu tempuh Public transport and Ride (PtnR) tiap stasiun.....	155

Tabel 4. 22 Analisa variabel kepuasan ketersediaan parkir tiap stasiun.....	158
Tabel 4. 23 Analisa indeks aksesibilitas pelaku moda berjalan kaki (Walk and Ride/WnR) di ketiga stasiun Kota Surabaya ...	161
Tabel 4. 24 Analisa indeks aksesibilitas pelaku moda kendaraan pribadi (Park and Ride/PnR) di ketiga stasiun Kota Surabaya..	163
Tabel 4. 25 Analisa indeks aksesibilitas pelaku moda transportasi umum (Public transport and Ride/PtnR) di ketiga stasiun Kota Surabaya	164
Tabel 4. 26 Indeks aksesibilitas tiap stasiun	166
Tabel 4. 27 Indeks aksesibilitas dengan proporsi jumlah pengguna KA lokal tiap stasiun.....	167
Tabel 4. 28 Hasil analisis korelasi antara Indeks Aksesibilitas Walk and Ride (WnR) terhadap proporsi jumlah pelaku WnR di ketiga stasiun	170
Tabel 4. 29 Hasil analisis korelasi antara Indeks Aksesibilitas Park and Ride (PnR) terhadap proporsi jumlah pelaku PnR di ketiga stasiun	171
Tabel 4. 30 Hasil analisis korelasi antara indeks aksesibilitas Public transport dan Ride (PtnR) terhadap proporsi jumlah pelaku PtnR di ketiga stasiun	173

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Wilayah Studi Penelitian.....	7
Gambar 1. 2 Sistematika Kerangka Berpikir	10
Gambar 2. 1 Sistem Transportasi Makro	12
Gambar 2. 2 Siklus Tata Guna Lahan- Transportasi.....	15
Gambar 3. 1 Kerangka berpikir metode penelitian	81
Gambar 4. 1 Grafik jumlah pengguna naik di ketiga stasiun (Wonokromo,Gubeng,Surabaya Kota).....	84
Gambar 4. 2. Grafik jumlah pengguna transit turun di ketiga stasiun (Wonokromo,Gubeng,Surabaya Kota).....	85
Gambar 4. 3 Diagram proporsi jumlah pengguna naik dan turun di ketiga Stasiun (Wonokromo,Gubeng dan Surabaya Kota) tahun 2018.....	86
Gambar 4. 4 Persentase luas penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Wonokromo	90
Gambar 4. 5 Peta Penggunaan lahan kawasan sekitar Stasiun Wonokromo.....	91
Gambar 4. 6 Persentase luas penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Gubeng.....	94
Gambar 4. 7 Peta Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Gubeng	95
Gambar 4. 8 Persentase luas penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Surabaya Kota	98
Gambar 4. 9 Peta Penggunaan lahan di kawasan Stasiun Gubeng	99
Gambar 4. 10 Diagram moda yang digunakan pengguna transit KA Lokal di St. Wonokromo	102
Gambar 4. 11 Diagram moda yang digunakan pengguna transit KA Lokal di St. Gubeng.....	103

Gambar 4. 12 Diagram moda yang digunakan pengguna transit KA Lokal di St. Surabaya Kota.....	104
Gambar 4. 13 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki di St.Wonokromo.....	105
Gambar 4. 14 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi di St.Wonokromo.....	106
Gambar 4. 15 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Wonokromo.....	106
Gambar 4. 16 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Gubeng.....	107
Gambar 4. 17 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi di St.Gubeng.....	108
Gambar 4. 18 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Gubeng.....	109
Gambar 4. 19 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Surabaya Kota.....	110
Gambar 4. 20 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi di St.Surabaya Kota.....	111
Gambar 4. 21 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Surabaya Kota.....	112
Gambar 4. 22 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Wonokromo.....	113

Gambar 4. 23 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi St.Wonokromo	114
Gambar 4. 24 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Wonokromo	115
Gambar 4. 25 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Gubeng.....	116
Gambar 4. 26 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi St.Gubeng.....	117
Gambar 4. 27 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Gubeng.....	118
Gambar 4. 28 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Surabaya Kota.....	119
Gambar 4. 29 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi St.Surabaya Kota.....	120
Gambar 4. 30 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Surabaya Kota.....	121
Gambar 4. 31 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Walk and Ride (WnR) St. Wonokromo	123
Gambar 4. 32 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Walk and Ride (WnR) St. Gubeng.....	124
Gambar 4. 33 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Walk and Ride (WnR) St. Surabaya Kota	126
Gambar 4. 34 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Park and Ride (PnR) St. Wonokromo.....	127

Gambar 4. 35 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Park and Ride (PnR) St. Gubeng129

Gambar 4. 36 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Park and Ride (PnR) St. Surabaya Kota130

Gambar 4. 37 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Public transport and Ride (PtnR) St. Wonokromo132

Gambar 4. 38 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Public transport and Ride (PtnR) St. Gubeng.....133

Gambar 4. 39 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Public transport and Ride (PtnR) St. Surabaya Kota.....134

Gambar 4. 40 Perbandingan jumlah pengguna KA Lokal dengan indeks aksesibilitas168

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kota akan selalu memunculkan dinamika aktivitas yang mengakibatkan terjadinya pergerakan. Salah satu aktivitas perkotaan adalah adanya kegiatan pertukaran barang dan jasa, dari dan antar lokasi kegiatan ekonomi yang tersebar diperkotaan. Transportasi perkotaan mengalami permasalahan serius akibat dari tekanan migrasi desa ke kota yang kompleks. Pertumbuhan urbanisasi saat ini berada diatas angka 1% per-tahun. Pada tahun 1980, jumlah penduduk propinsi yang tinggal di perkotaan adalah 22,3%. Angka ini mencapai 30,9% tahun 1990 dan 42,4% tahun 2000 seiring dengan itu, pertumbuhan sektor transportasi perkotaan mencapai sekitar 7,9 % per tahun dan diperkirakan mendekati 10% per tahun dalam dasawarsa berikutnya (Masterplan Transportasi Darat, 2005-2024). Aktivitas perkotaan akan berbanding lurus dengan pergerakannya dan permintaan dalam penyediaan moda transportasi perkotaan. Hal tersebut telah menjadi perhatian utama bagi kota-kota besar di negara maju dan berkembang sebagai permasalahan transportasi. Penyebab permasalahan ini dapat dilihat dari terbatasnya sarana-prasarana transportasi, urbanisasi yang cepat, tingkat kedisiplinan lalu lintas yang rendah, semakin menjauhnya pergerakan yang dilakukan manusia setiap harinya, dan sistem perencanaan transportasi yang kurang baik sehingga akan mengakibatkan kemacetan perkotaan(Tamin,2000).

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh kota-kota negara berkembang di dunia termasuk Indonesia adalah mengenai transportasi dalam melaksanakan kegiatan aktivitasnya, penduduk kota dituntut untuk melakukan pergerakan satu tempat ke tempat lainnya dengan moda transportasi. Jumlah kendaraan moda transportasi di perkotaan Indonesia didominasi oleh kendaraan pribadi dengan tingkat pertumbuhan 9% per tahun (Masterplan Transportasi Darat, 2005-2024). Keterbatasan ruang jalan dalam kota yang belum memiliki tata kelola baik menyebabkan tingginya pengguna kendaraan pribadi sehingga menimbulkan permasalahan

seperti kemacetan. Jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan semakin meningkat apabila arus mencapai maksimum sehingga kapasitas ruas jalan juga akan meningkat. Kemacetan total terjadi apabila kendaraan harus berhenti atau bergerak sangat lambat. Perlunya pengembangan sistem transportasi digunakan untuk menjawab masalah transportasi yang terjadi diperkotaan (Tamin,2000).

Kota Surabaya merupakan ibukota di Provinsi Jawa Timur. Kota Surabaya memiliki luas wilayah dengan 31 kecamatan seluas 326.81 km² dengan jumlah penduduk sebesar 2.855.555 jiwa (BPS,2019). Kota Surabaya merupakan salah satu kota metropolitan memiliki permasalahan transportasi yang cukup kompleks, khususnya permasalahan kemacetan. Pusat dari Surabaya Metropolitan Area ini mengalami ekspansi kegiatan ke wilayahnya. Ekspansi ini memicu tingginya pergerakan akibat mobilitas penduduk. Menurut data Dinas Perhubungan Kota Surabaya,2018 menyebutkan bahwa jumlah kendaraan di Surabaya mencapai 4,4 juta unit. Dari kendaraan yang ada kendaraan roda dua mencapai 3,55 juta unit. Untuk kendaraan roda empat bertambah sebanyak 4.000 unit/bulan, sedangkan untuk kendaraan roda dua bertambah sebanyak mencapai 12.000 unit/bulan.

Salah satu cara yang ditempuh dalam mengurangi pertambahan kendaraan bermotor di Kota Surabaya yaitu dengan adanya Kereta Api Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) berbasis transit sebagai salah satu cara dalam mengatasi kemacetan lalu lintas di ruas jalan dengan *demand* (permintaan) jauh lebih kecil dari *supply* (ketersediaan) (Susanti, 2017). Adanya peningkatan jumlah kebutuhan akan transportasi akan mempengaruhi peningkatan pergerakan dan perpindahan masyarakat Kota Surabaya melalui aksesibilitas. Aksesibilitas menurut Black dan Tamin (2000) adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui transportasi. Apabila kondisi tata guna lahan berdekatan dan memiliki hubungan

transportasi antar guna lahan baik maka aksesibilitas akan tinggi dan sebaliknya apabila aktifitas tersebut terpisah jauh dan hubungan transportasinya jelek maka aksesibilitas rendah.

Kota Surabaya memiliki enam stasiun (Stasiun Gubeng, Wonokromo, Pasar Turi, Surabaya Kota, Kandangan, dan Benowo) tiga stasiun diantara sebagai pusat transit bagi pengguna Kereta Api Lokal jalur selatan (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) yaitu Stasiun Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota. Pusat transit stasiun di Kota Surabaya melayani pergerakan berbagai jenis aktivitas kereta jarak jauh di Pulau Jawa dan jarak antar kota/kabupaten di Jawa Timur. Berdasarkan data PT KAI DAOP VIII tahun 2019, rata-rata jumlah penumpang KA Lokal di ketiga stasiun untuk setiap harinya adalah 7.076 penumpang/hari. Sehingga dapat dilihat bahwa potensi permintaan penggunaan KA Lokal di Kota Surabaya cukup tinggi di ketiga stasiun di Kota Surabaya.

Falcone dan Richardson (2010) menyatakan bahwa salah satu prinsip pengembangan stasiun berbasis transit adalah perencanaan transportasi umum dengan interkoneksi antar moda yang baik, dari pusat (stasiun) menuju ke rute lain sekitarnya. Hal ini akan menghidupkan kawasan sebagai pusat aktivitas dengan sebagian besar pejalan kaki dan pengguna *public transport*. Langkah-langkah aksesibilitas berbasis infrastruktur memainkan peran penting dalam kebijakan transportasi saat ini di banyak negara, misalnya, di negara-negara Eropa (Ypma, 2000) dan Amerika Serikat (mis. Lihat Ewing, 1993). Beberapa ukuran digunakan untuk menggambarkan fungsi sistem transportasi, seperti waktu perjalanan, kemacetan dan kecepatan operasi di jaringan jalan. Sebagai contoh, rencana kebijakan tentang transportasi nasional di Belanda dievaluasi dengan menggunakan ukuran aksesibilitas dalam menentukan model kecepatan perjalanan (AVV, 2000). Dengan meningkatnya penerapan sistem transit yang sesuai dengan fungsinya, akan mengurangi kendaraan bermotor di perkotaan.

Fasilitas sistem transportasi umum stasiun di Kota Surabaya saat ini belum ideal, dimana majunya pelayanan dan jaringan kereta api belum didukung oleh interkoneksi antarmoda transportasi lokal penghubung. Saat ini telah terdapat angkutan umum sebagai *feeder*, meskipun belum terintegrasi dengan stasiun dan belum memiliki kualitas pelayanan yang optimal. Beberapa alternatif transportasi yang digunakan oleh masyarakat komuter sebagai penghubung stasiun dengan tempat aktivitas perjalanan adalah taksi, ojek, serta kendaraan *privat* (motor) yang diparkir di stasiun untuk keperluan pergerakan yang lebih praktis.

Kota Surabaya memiliki rencana dalam pengembangan fasilitas keterpaduan intermoda transportasi di stasiun, berupa beberapa moda privat dan moda publik (Rencana Sistem Angkutan Umum Surabaya, 2012). Sehingga pada ketiga stasiun di Kota Surabaya perlu dikembangkan sebuah kawasan terintegrasi dengan prinsip berbasis transit dan pengembangan jaringan jalan yang terpadu, aksesibilitas moda transportasi menuju stasiun menjadi pertimbangan penting dilakukannya studi penelitian tentang permasalahan transportasi. Sehingga, diperlukan penelitian mengenai aksesibilitas terhadap stasiun di Kota Surabaya guna mendukung pergerakan berbasis transit di Kota Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Kota Surabaya memiliki tiga stasiun (Stasiun Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) sebagai fasilitas transit. Pusat transit stasiun di Kota Surabaya melayani pergerakan berbagai jenis aktivitas dengan potensi pergerakan berbasis transit Kereta Api Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD). Adanya peningkatan jumlah kebutuhan transportasi akan mempengaruhi peningkatan pergerakan dan perpindahan masyarakat Kota Surabaya melalui aksesibilitas moda transportasi. Aksesibilitas moda transportasi menuju stasiun menjadi pertimbangan penting dilakukannya studi penelitian tentang permasalahan transportasi. Dari uraian yang telah dipaparkan maka yang akan menjadi rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah "*Bagaimana tingkat*

aksesibilitas terhadap stasiun untuk mendukung pergerakan berbasis transit di Kota Surabaya”.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji tingkat aksesibilitas stasiun di Kota Surabaya untuk mendukung pergerakan berbasis transit. Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut dilakukan melalui sasaran penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis karakteristik pergerakan transit pada stasiun di kota Surabaya
2. Menganalisa variabel-variabel penentu aksesibilitas terhadap stasiun di Kota Surabaya
3. Mengukur indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya
4. Menganalisis tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan KA Lokal pada stasiun di Kota Surabaya

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian terdiri dari tiga stasiun sebagai fasilitas transit pengguna Kereta Api Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) jalur selatan yaitu Stasiun Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota.

1.4.2 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang Lingkup Pembahasan dalam penelitian ini adalah pengguna KA Lokal yang menggunakan moda alternatif (berjalan kaki, kendaraan pribadi dan transportasi publik) untuk mencapai stasiun keberangkatan melalui perbandingan aksesibilitas antar stasiun dalam menuju stasiun dengan menggunakan metode pengukuran aksesibilitas perkotaan yang dipilih sesuai dengan lokasi dari ketiga stasiun di Kota Surabaya dan menganalisa dengan tingkat indeks aksesibilitas pada ketiga stasiun di Kota Surabaya.

1.4.3 Ruang Lingkup Subtansi

Subtansi yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi karakteristik pola perjalanan pengguna KA Lokal, karakteristik moda pengguna *Walk and Ride*, *Park and Ride*, *Public Transit and Ride* yang menjangkau di ketiga stasiun.

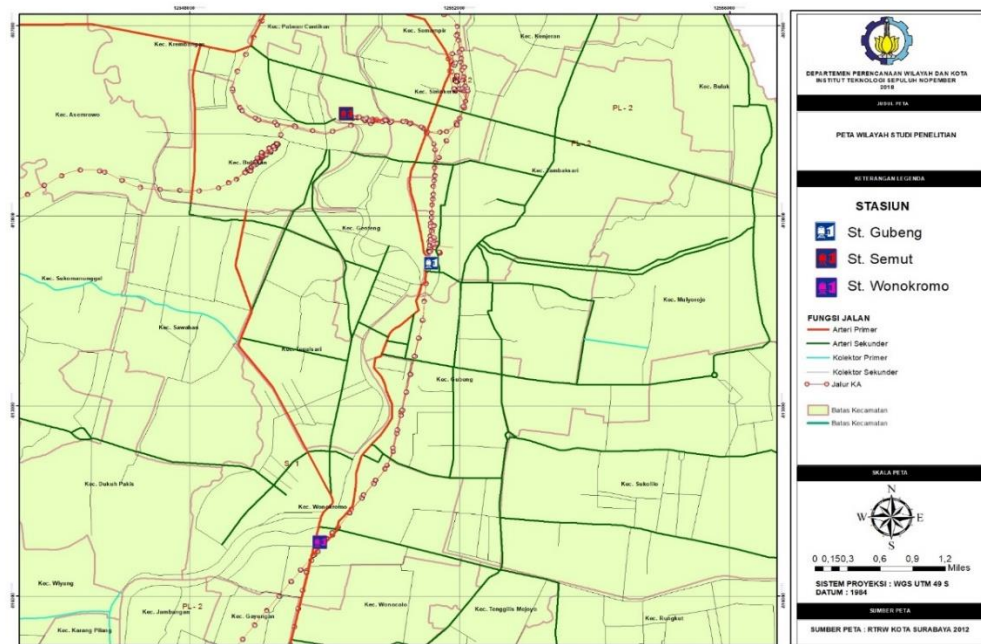
1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan masukan ilmu pengetahuan di bidang perencanaan wilayah dan kota terkait dengan kajian aksesibilitas di stasiun dalam mendukung pergerakan berbasis transit.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam menerapkan kebijakan sistem transportasi berbasis transit di Kota Surabaya, berdasarkan hasil indeks aksesibilitas masing-masing moda transit di ketiga stasiun.



Gambar 1. 1 Peta Wilayah Studi Penelitian

*Sumber : RTRW Kota Surabaya, 2012
“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup, manfaat penelitian, sistematika penulisan, serta kerangka berpir pada penelitian ini.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi mengenai tinjauan pustaka dengan berbagai teori yang menjadi rujukan dalam penelitian terkait konsep pengukuran aksesibilitas perkotaan dengan karakteristik pendukung kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran) dan pelaku pengguna moda di stasiun.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian. Mulai dari variabel, teknik mencari data, teknik analisis data, dan kerangka berpikir untuk melakukan analisis data.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang penjelasan mengenai gambaran kondisi eksisting di wilayah studi yang menjadi ruang lingkup di wilayah penelitian disertai data-data yang mendukung penelitian di wilayah tersebut. Selain itu juga dijelaskan analisis dari masalah penelitian yang mengacu pada tujuan dan sasaran penelitian. Penjelasan tersebut merupakan proses analisis hingga hasil dari tiap analisis.

Bab V Kesimpulan dan Saran

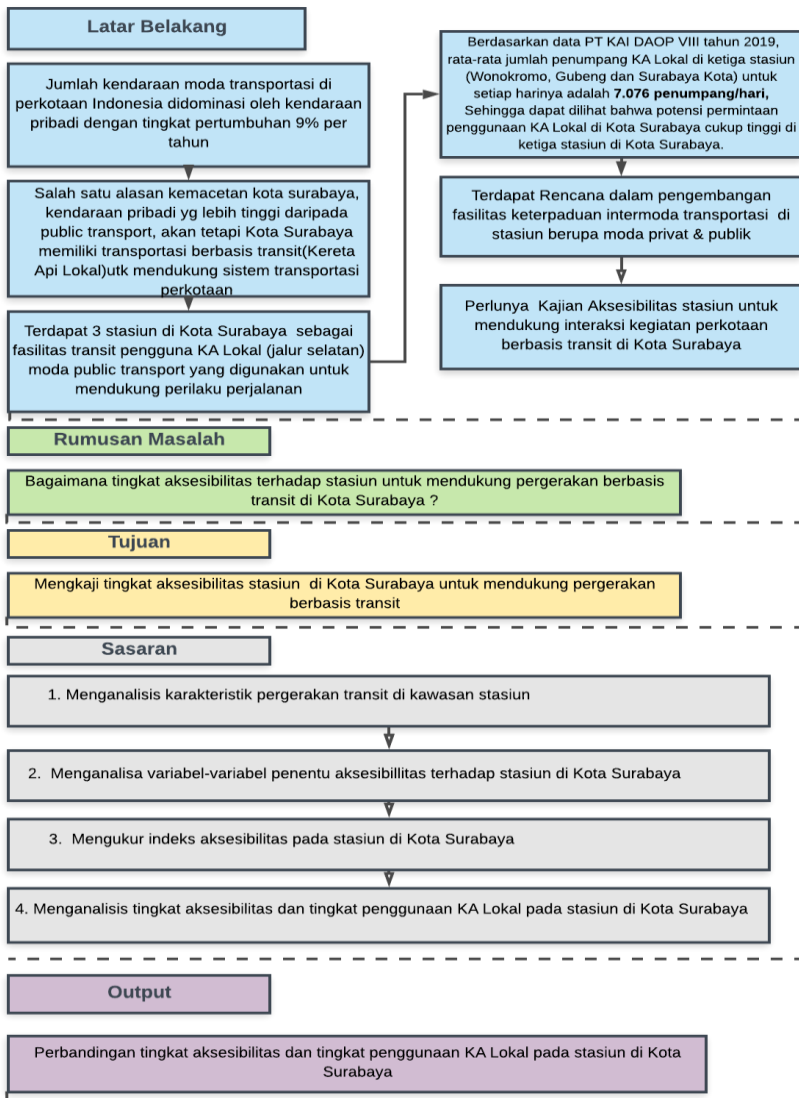
Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh hasil sasaran penelitian yang memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lain. Selain itu pada bab ini penulis juga memberikan rekomendasi secara teoritis maupun praktis.

Daftar Pustaka

Berisi daftar referensi yang digunakan dalam penulisan penelitian. Daftar referensi tersebut meliputi buku, jurnal, artikel, maupun penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pembahasan penelitian.

1.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan alur berpikir terhadap penelitian. Dalam penelitian ini, kerangka berpikir adalah sebagai berikut :



Gambar 1. 2 Sistematika Kerangka Berpikir

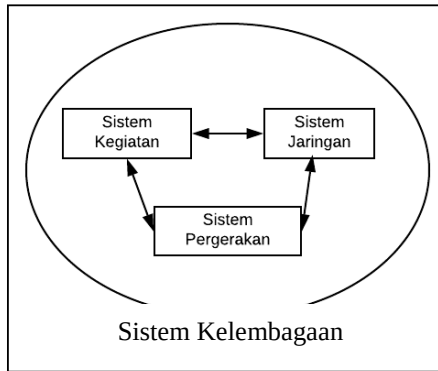
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Transportasi Kota

Transportasi merupakan alat, teknik, atau cara untuk melawan jarak atau mempersingkat jarak yang digunakan oleh manusia dalam menjalankan segala bentuk aktivitas kehidupannya. Dengan demikian transportasi sebagai alat harus berkembang mengiringi laju perkembangan aktivitas kehidupan manusia dari teknik (alat) yang sederhana seperti jalan kaki sampai menggunakan moda yang canggih. Semakin pesat dan kompleksnya kemajuan aktivitas maka kehidupan manusia di segala bidang maka alat atau teknik kehidupan manusia di segala bidang maka alat transportasi juga semakin berkembang dan kompleks. Pengelolaan transportasi juga menghadapi masalah rumit menyangkut segala aspek kehidupan manusia, mempertimbangkan segala kepentingan manusia yang berbeda serta terkait dengan berbagai faktor. Oleh karena itu, dalam menelaah suatu persoalan transportasi harus ditinjau sebagai suatu sistem yang menyeluruh.

Tamin (2008) menjelaskan pemecahan masalah transportasi secara menyeluruh (makro) dapat diatasi melalui pendekatan beberapa sistem yang lebih mikro yang masing-masing saling terkait dan saling mempengaruhi. Sistem transportasi mikro tersebut terdiri dari sistem kegiatan, sistem jaringan prasarana transportasi, sistem pergerakan lalu lintas, dan sistem kelembagaan.



Gambar 2. 1 Sistem Transportasi Makro

Sumber : Tamin, 2000

Sistem transportasi makro dapat diketahui beberapa indikator pembentuk dalam sistem transportasi makro, diantaranya:

a. Sistem Kegiatan

Sistem kegiatan terjadi disebabkan oleh kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan dan lainnya yang membangkitkan terjadinya pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan. Besarnya kegiatan akan sangat berkaitan erat dengan jenis dan intensitas kegiatan yang akan dilakukan

b. Sistem Jaringan prasarana transportasi

Pergerakan yang terjadi karena kegiatan pada suatu wilayah akan berdampak pada kebutuhan akan moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi tersebut bergerak.

c. Sistem Pergerakan lalu lintas

Sistem pergerakan terjadi karena adanya interaksi antara sistem kegiatan dengan sistem jaringan pada suatu wilayah yang menghasilkan pergerakan kendaraan dan/atau orang. Dimana sistem ini mendukung terciptanya pergerakan yang aman, nyaman, murah, handal, dan sesuai lingkungannya. Sehingga

pengaturan pergerakan pada kawasan tersebut dapat diatur menggunakan teknis manajemen lalu lintas.

Menurut Tamin (2000), pada prakteknya sering dijumpai bahwa model tarikan pergerakan yang lebih baik biasa didapatkan dengan memodelkan secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan berbeda. Dalam kasus pergerakan berbasis rumah, ada 5 kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan yaitu :

1. Pergerakan ke tempat kerja
2. Pergerakan ke sekolah atau universitas (tujuan pendidikan)
3. Pergerakan ke tempat belanja
4. Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi

d. Sistem Kelembagaan

Sistem kelembagaan merupakan suatu usaha dalam menjamin terwujudnya keharmonisan dan ketraturan antar sistem didalamnya. Meliputi individu, kelompok, lembaga dan instansi pemerintah serta swasta yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam setiap transportasi mikro.

Perubahan pada salah satu sistem mikro akan mempengaruhi sistem jaringan melalui perubahan pada tingkat pelayanan dari sistem jaringan. Sedangkan perubahan pada sistem jaringan akan mempengaruhi sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut. Selain itu sistem pergerakan yang menciptakan pergerakan yang lancar pada akhirnya akan mempengaruhi kembali sistem jaringan dalam bentuk aksesibilitas dan mobilitas.

2.2 Sistem Tata Guna Lahan- Transportasi

Sistem Transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olahraga, belanja dan bertamu yang berlangsung diatas sebidang tanah (kantor, pabrik, pertokoan, rumah, dan lain-lain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan untuk memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan di antara tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi. Hal ini menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang. Pergerakan arus manusia, kendaraan, dan barang mengakibatkan berbagai macam interaksi.

Terdapat interaksi antara pekerja dan tempat bekerja, antara ibu rumah tangga dan pasar, antara pelajar dan sekolah, dan antara pabrik dan lokasi bahan mentah serta pasar. Hampir semua interaksi memerlukan perjalanan dan oleh sebab itu menghasilkan pergerakan arus lalu lintas.

Secara umum perencanaan transportasi adalah membuat interaksi tersebut menjadi semudah dan seefisien mungkin. Cara perencanaan transportasi untuk mencapai sasaran umum antara lain dengan menetapkan kebijakan tentang hal berikut ini :

a. Sistem Kegiatan

Rencana tata guna lahan yang baik (lokasi toko, sekolah, perumahan, pekerjaan, dll) dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah. Perencanaan tata guna lahan biasanya memerlukan waktu cukup lama dan tergantung pada badan pengelola yang berwenang untuk melaksanakan rencana tata guna lahan tersebut.

b. Sistem Jaringan

Hal yang dapat dilakukan misalnya meningkatkan kapasitas pelayanan prasarana yang ada (melebarkan jalan, menambah jaringan jalan baru, dll)

c. Sistem Pergerakan

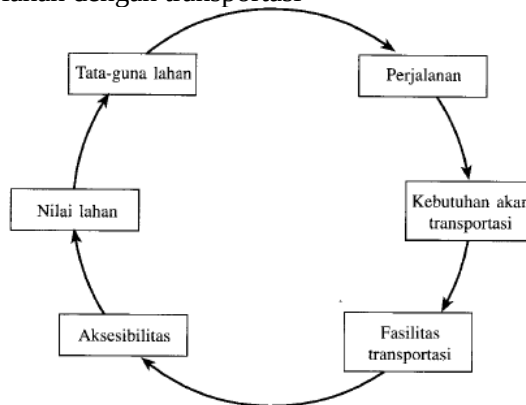
Hal yang dapat dilakukan antara lain mengatur teknik dan manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan umum yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

Persebaran geografis antara tata guna lahan (sistem kegiatan) serta kapasitas dan lokasi dari fasilitas transportasi (sistem jaringan) digabungkan untuk mendapatkan arus dan pola pergerakan lalu lintas di daerah perkotaan (sistem pergerakan). Besarnya arus dan pola pergerakan lalu lintas sebuah kota dapat memberikan umpan-balik untuk menetapkan lokasi tata guna lahan yang tentu membutuhkan prasarana baru pula.

Menurut Khristy, Kent Lall (2010) menyebutkan bahwa tata guna lahan merupakan salah satu dari penentu utama pergerakan dan aktivitas. Aktivitas ini dikenal dengan istilah bangkitan perjalanan (*trip generation*), yang menentukan fasilitas-fasilitas transportasi apa saja-seperti jalan, bus, dan sebagainya-

yang akan dibutuhkan untuk melakukan pergerakan. Ketika fasilitas tambahan di dalam sistem telah tersedia, dengan sendirinya tingkat aksesibilitas akan meningkat.

Perubahan aksesibilitas akan menentukan perubahan, jika ada, nilai lahan, dan perubahan ini akan mempengaruhi penggunaan lahan tersebut. Jika perubahan seperti ini benar-benar terjadi (misalnya perubahan lingkungan tempat tinggal menjadi daerah komersial), maka tingkat bangkitan perjalanan (misalnya jumlah perjalanan per are lahan) akan berubah dan akan menghasilkan perubahan pada seluruh siklus. Siklus ini memberikan ilustrasi tentang hubungan yang fundamental antara transportasi dan tata-guna lahan. Berikut siklus hubungan antara tata guna lahan dengan transportasi



Gambar 2. 2 Siklus Tata Guna Lahan- Transportasi

Sumber : Khristy,Kent Lall (2010)

2.3 Definisi Aksesibilitas

Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan pencapaian lokasi dan hubungannya satu sama lain, mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui transportasi (Leksono dkk,2010), Kevin Lynch mengatakan aksesibilitas adalah masalah waktu dan juga tergantung pada daya tarik dan identitas rute perjalanan (Talav Era, 2012).

Derek Halden Concultancy (DHC, 2000) mencirikan pemahaman aksesibilitas dalam tiga pertanyaan: siapa/dimana, apa, dan bagaimana.

- Siapa atau di mana orang itu berada-aksesibilitas adalah bagian dari orang atau tempat.
- Apa peluang yang akan dicapai – fungsi tata guna lahan, aktivitas di dalamnya, atau sumber daya (termasuk orang-orang) yang memungkinkan orang itu memenuhi kebutuhan mereka.
- Bagaimana: hambatan yang memisahkan orang-orang dengan lokasi seperti jarak, waktu, biaya, informasi dan faktor-faktor lain yang bertindak sebagai pencegah atau hambatan untuk mengakses suatu tempat.

Sedangkan menurut Black (1981) dan Tamin (2000) aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan “mudah” atau susahny lokasi tersebut dicapai melalui transportasi. Pernyataan “mudah” atau “susah” menurut Black merupakan hal yang sangat “subjektif” dan “kualitatif”. Mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lainnya, begitu juga dengan pernyataan susah. Oleh sebab itu perlu adanya kinerja kuantitatif (terukur) yang dapat menyatakan aksesibilitas atau kemudahan itu. Aksesibilitas dinyatakan dengan jarak, jika suatu tempat berdekatan dengan tempat yang lainnya, dapat dikatakan dengan jarak. Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat yang lainnya, dapat dikatakan bahwa aksesibilitas antara kedua tempat tersebut tinggi, sebaliknya jika kedua tempat itu sangat berjauhan maka aksesibilitasnya rendah. Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesibilitas yang berbeda pula karena aktivitas tata guna lahan tersebar secara tidak merata (heterogen). Penggunaan kata jarak kurang sesuai dengan konsep aksesibilitas oleh sebab itu, penggunaan “waktu tempuh” lebih sesuai dengan pendekatan konsep aksesibilitas (Tamin,2000).

2.4 Hubungan Transportasi dengan Aksesibilitas

Suatu tempat dikatakan “aksesibel” jika sangat dekat dengan tempat lainnya, dan “tidak aksesibel” jika berjauhan. Hal ini merupakan konsep yang paling sederhana; hubungan transportasi

(aksesibilitas) dinyatakan dalam bentuk “jarak” (km). Ada beberapa asumsi dalam hubungan transportasi dengan tingkat aksesibilitas menurut Tamin, yaitu sebagai berikut :

a. Moda dan jumlah transportasi yang tersedia

Dalam teori sebelumnya, menyatakan bahwa jarak merupakan faktor yang tidak begitu cocok dalam penentuan aksesibilitas, akan tetapi jika sistem transportasi antara kedua tempat tersebut diperbaiki, maka hubungan antar transportasinya dapat dikatakan akan lebih baik karena waktu tempuhnya yang lebih singkat. Beberapa moda transportasi lebih cepat (waktu tempuh berkurang) dibandingkan dengan moda lain, dan mungkin juga ada yang lebih mahal.

b. Biaya transportasi

Menggabungkan antara waktu dan biaya sebagai ukuran untuk hubungan transportasi, yang disebut sebagai biaya gabungan. Biaya gabungan adalah ukuran yang tidak cocok digunakan dalam beberapa hal karena tidak memperlihatkan perbedaan kepentingan antara waktu dan biaya secara terpisah. Ini mungkin berlaku dalam mengukur aksesibilitas; waktu biasanya merupakan ukuran yang terbaik, yang diatur berdasarkan setiap moda (Atkins, 1984)

c. Tata guna lahan

Untuk meningkatkan aksesibilitas tata guna lahan yang terhubung oleh sistem jaringan transportasi, dilakukan pembangunan sistem jaringan transportasi. Tata guna lahan yang tinggi mempunyai sistem jaringan transportasi yang baik, belum tentu dapat menjamin mobilitas yang tinggi pula. Sistem jaringan transportasi jika tidak dapat dinikmati karena orang tidak mampu membayar biaya transportasinya (tidak mempunyai mobilitas) sehingga investasi yang dibenamkan menjadi tidak akan ada artinya (mubazir). Ketersediaan fasilitas umum antara suatu tempat dengan tempat yang lainnya membuat perbedaan pada aksesibilitas, karena semakin lengkap dan dekatnya fasilitas umum yang ada disuatu lokasi tersebut, maka akan menyebabkan tingginya pergerakan masyarakat ke daerah tersebut, dan sebaliknya sehingga menyebabkan kebutuhan akan lalu lintas meningkat dan penyediaan transportasi yang mendukung tingkat aksesibilitas.

Menurut Liman, Todd (2011) pola penggunaan lahan yang berbeda mendukung berbagai jenis aksesibilitas. Distribusi dari tujuan, penggunaan lahan campuran, konektivitas jaringan dan kondisi jalan semua mempengaruhi kinerja sistem transportasi. Pola Penggunaan Lahan mempengaruhi mobilitas dan aksesibilitas dengan berbagai cara, sebagai berikut :

1. *Mixed land use* (menemukan berbagai jenis kegiatan yang berdekatan, seperti toko dan sekolah di dalam atau berdekatan dengan lingkungan perumahan)
2. Kondisi tidak bermotor. Keberadaan dan kualitas fasilitas berjalan kaki dan bersepeda memiliki pengaruh besar pada aksesibilitas terutama untuk non-pengemudi
3. Konektivitas jaringan (lebih banyak jalan atau jalur yang menghubungkan satu wilayah geografis dengan yang lain.) memungkinkan lebih banyak pelaku perjalanan.

2.5 Teori karakteristik pergerakan

Pergerakan memiliki maksud masing-masing dalam melakukan perjalanannya. Adapun maksud yang berbeda ini berpengaruh pada jarak pelayanan angkutan umum. Menurut Tamin (2000) beberapa pengklasifikasian perjalanan dapat digolongkan menjadi:

a. Waktu perjalanan

Perjalanan dapat diklasifikasikan menjadi dua bagian yaitu perjalanan yang berbasis puncak (*peak*) dan waktu bukan puncak (*off-peak*).

b. Jarak perjalanan

Jarak perjalanan meliputi jarak asal perjalanan menuju lokasi tujuan, jika semakin jauh perjalanan maka kecenderungan individu tersebut menggunakan angkutan umum semakin tinggi

c. Karakteristik orang/pelaku pergerakan

Pergerakan sangat dipengaruhi oleh perilaku perjalanan (individu). Perilaku ini dipengaruhi oleh karakteristik sosial ekonomi.

Kategori yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik pelaku pergerakan adalah tingkat pendapatan, kepemilikan kendaraan, serta ukuran dan struktur rumah tangga.

2.6 Ukuran-ukuran aksesibilitas stasiun

2.6.1 Waktu dan jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

Menurut Derek Halden Conculancy (DHC, 2000) mendefinisikan aksesibilitas merupakan kemudahan mengakses suatu lokasi melalui moda transportasi. Dalam mengukur aksesibilitas suatu lokasi ditinjau dari aspek peluang dan aspek hambatan. Aspek peluang meliputi tata guna lahan, aktivitas di dalamnya, atau sumber daya (termasuk orang-orang) yang memungkinkan orang itu memenuhi kebutuhan mereka. Dan aspek hambatan yaitu meliputi seperti jarak, waktu, biaya, informasi dan faktor-faktor lain yang bertindak sebagai pencegah atau hambatan untuk mengakses suatu tempat.

Sehingga untuk mengukur suatu aksesibilitas di stasiun harus melihat pada jarak asal pergerakan dan waktu tempuh asal pergerakan. Waktu tempuh berkaitan dengan jarak antara lokasi asal dan lokasi tujuan, suatu lokasi yang berjarak jauh belum tentu dapat dikatakan mempunyai aksesibilitas rendah atau sebaliknya. Jika lokasi asal perjalanan dan tujuan perjalanan berdekatan dengan tempat lainnya, dapat dikatakan aksesibilitas antara lokasi asal dan tujuan memiliki aksesibilitas yang tinggi, sebaliknya jika antara lokasi asal perjalanan dan tujuan perjalanan yang berjauhan maka, maka aksesibilitas antara lokasi asal dan tujuan memiliki aksesibilitas rendah (Black,1981).

2.6.2 Faktor-faktor penentu pelayanan stasiun

Menurut Hess (2002),ada dua faktor yang berkontribusi dalam meningkatkan jumlah pengguna angkutan umum, antara lain:

1. Faktor Eksternal

Faktor eksternal mencakup aspek yang mempengaruhi pengguna sebelum menaiki kereta komuter, antara tempat asal/tujuan menuju stasiun. Contohnya tarif angkutan umum,stasiun,angkutan umum, jarak dan waktu perjalanan menuju halte.

2. Faktor Internal

Faktor Internal diperoleh saat berada di stasiun dan didalam kereta komuter, sehingga cakupannya hanya pada komuter itu sendiri. Contoh: tarif, kapasitas, frekuensi, dan fasilitas penunjang stasiun di dalam komuter itu sendiri, fasilitas parkir di area stasiun, dsb.

Menurut Nugraha, Wiratama, Sardjito (2017) membagi faktor-faktor kepuasan pelayanan stasiun menjadi dua kriteria, yaitu pelayanan internal dan eksternal. Pelayanan internal merupakan pelayanan yang disediakan dari pihak stasiun dan kereta sendiri sedangkan pelayanan eksternal berupa pelayanan yang disediakan setelah pengguna komuter meninggalkan atau menuju stasiun. Berikut merupakan sintesa tabel faktor pelayanan stasiun :

Tabel 2. 1 Faktor-Faktor penentu pelayanan stasiun

Kriteria	Faktor	Variabel
Penentu Pelayanan stasiun	Waktu operasional angkutan	Waktu perjalanan
		Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun
	Biaya	Tarif angkutan umum
		Biaya keseluruhan untuk perjalan
	Pelayanan	Kenyamanan
		Keamanan
		Ketersediaan informasi
	Kehandalan	Kecepatan waktu tempuh angkutan

Kriteria	Faktor	Variabel
		Frekuensi pelayanan angkutan umum
	Fasilitas sekitar stasiun	Ketersediaan parkir di dalam atau di luar stasiun (<i>park and ride</i>)

Sumber : Nugraha,Wiratama, Sardjito (2017)

Dalam menentukan nilai tingkat pelayanan stasiun menurut Lin,Ting (Grace), dkk. 2014, dapat dihitung berdasarkan variabel yang digunakan dalam menentukan tingkat pelayanan stasiun. Berikut merupakan rumus untuk menentukan tingkat pelayanan di stasiun:

$$Qi_{.123} = \frac{\sum_{k=1}^m (\sum_{j=1}^n (q_{jki} x w_{jki}))}{m \times n \times 7 \times 7}$$

Keterangan :

Qi_{.123} : Total tingkat pelayanan stasiun

j_{ki} : masing-masing variabel tingkat pelayanan stasiun

q_{jki} : nilai dari masing-masing variabel dari tingkat kinerja

w_{jki} : bobot dari masing-masing variabel dari tingkat kepentingan

n : jumlah variabel tingkat pelayanan stasiun yang disurvei

m : jumlah responden yang disurvei

(sumber :Lin,Ting (Grace),dkk.2014)

2.6.3 Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (Pola penggunaan lahan campuran)

Indeks penggunaan lahan campuran (*entropy mixused*) juga digunakan sebagai estimasi perilaku perjalanan dalam suatu kawasan (Kockelman,1997). Para pengguna komuter akan memaksimalkan utilitas perjalanan mereka dengan memanfaatkan peluang aktivitas disekitar stasiun untuk meningkatkan perjalanan

mereka, selain itu Brown et al, (2009) berpendapat bahwa keberagaman guna lahan sekitar stasiun akan meningkatkan aksesibilitas menuju stasiun, yang mana biasanya diukur dengan indeks guna lahan.

Menurut Cervero et al (1995). “Jika retail berada dalam 300 meter, atau beberapa dari blok kota, unit hunian, para pekerja lebih mungkin bepergian dengan komuter, berjalan kaki atau bersepeda. Diluar jarak tersebut, bagaimanapun aktivitas pola penggunaan campuran dapat mengurangi perilaku komuting secara otomatis“. Area jangkuan pengukuran *mixed* menggunakan pedoman penghitungan dengan indeks entropi yaitu sekitar 800 meter dari titik transit stasiun. Menurut Lin, Ting (Grace), dkk (2014) indeks *mixed* suatu stasiun dapat diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$EI = \frac{- \sum_{k=0}^n (A_{ij} \ln A_{ij})}{\ln N}$$

Keterangan :

Ei : Mix used *entropy* Indeks (pola penggunaan lahan campuran)

Aij : Perbandingan antara luas penggunaan lahan i dengan total luas penggunaan lahan keseluruhan (j)

N : Jumlah jenis penggunaan lahan yang ada di dalam *j*
(sumber : Lin, Ting (Grace), dkk. 2014)

2.7 Metode Pengukuran Aksesibilitas

Geurs dan Ritsema (2011) mendefinisikan aksesibilitas sejauh mana penggunaan lahan dan sistem transportasi memungkinkan (kelompok) individu untuk mencapai kegiatan atau tujuan dengan menggunakan satu atau beberapa moda transportasi. Ukuran untuk menentukan besarnya hambatan pergerakan yang dapat digunakan untuk mengukur aksesibilitas telah didiskusikan dengan beberapa indikator pengukuran aksesibilitas. Pengukuran aksesibilitas dapat diukur secara komprehensif selain itu, menurut Curtis, Carey, Jan Scheurer (2010) aksesibilitas dapat menilai bagaimana

infrastruktur transportasi, partisipasi masyarakat, bentuk perkotaan serta distribusi kegiatan spasial perkotaan. Menurut Geurs' dan van Erick (2001) mengelompokkan cara pengukuran aksesibilitas menjadi tiga yaitu :

1. *Infrastructure-based accessibility measures*. Pengukuran berdasarkan infrastruktur yang ada di lokasi, yang digunakan untuk menganalisa kinerja dari infrastruktur transportasi. Tipe pengukuran berupa kecepatan rata-rata, level kemacetan dan rata-rata tundaan. Pengukuran berdasarkan infrastruktur ini biasanya digunakan pada studi transportasi dan perencanaan infrastruktur;
2. *Activity-based accessibility measures*. Pengukuran berdasarkan aktivitas, digunakan untuk menganalisa tentang peluang yang ada terhadap distribusi spasialnya dan hambatan perjalanan antara asal dan tujuan. Pengukuran berdasarkan aktivitas ini lebih jauh dapat dibagi menjadi pengukuran secara geografi (potensial) dan pengukuran time-space. Pengukuran aksesibilitas secara geografis menganalisa aksesibilitas pada tingkat makro.
3. *Utility-based accessibility measures*. Pengukuran ini digunakan untuk menganalisa keuntungan individual yang berasal dari sistem guna lahan–transportasi. Pengukuran jenis ini digunakan dalam studi – studi ekonomi.

Selanjutnya Geurs dan Ritsema membagi komponen aksesibilitas menjadi empat yaitu :

- a. *Transport component*
- b. *Land use component*
- c. *Temporal component*
- d. *Individual component*

Ada berbagai pendekatan untuk ukuran aksesibilitas, karya Bhat et al (2000) dan Geurs dan Van Erc (2001) secara khusus dan relevan. Badaran dan Ramjerdi (2001) mengkasifikasikan ukuran

aksesibilitas kedalam lima kategori. Berikut merupakan Tabel metode pengukuran aksesibilitas menurut para ahli :

Tabel 2. 2 Metode Pengukuran Aksesibilitas

Metode Pengukuran	Pendekatan pengukuran	Kelebihan dan Kekurangan
1. <i>Spatial separation measure</i>	• <i>Spatial Separation Model</i> (Bhat et al., 2000) • <i>Infrastructure measures</i> (Geurs & van Eck, 2001) • Travel Cost Approach (Baradan & Ramjerdi, 2001)	Mengukur hambatan perjalanan asal dan tujuan, atau diantara nodes. Langkah-langkah penghambat perjalanan yaitu : • Jarak fisik (Euclidean) • <i>Network distance</i> berdasarkan moda • Travel time berdasarkan moda • Travel time melalui hirarki jaringan, kemacetan, aliran bebas, dll) • Travel cost (biaya perjalanan) Data umumnya mudah tersedia dari materi pemetaan digitasi dan sumber publik • Tidak ada pertimbangan pola penggunaan lahan dan peluang distribusi spasial.

Metode Pengukuran		Pendekatan pengukuran	Kelebihan dan Kekurangan
		• Kualitas layanan (misalnya frekuensi angkutan umum)	
2. <i>Contour measure</i>	<i>Contour measure</i> (Geurs & van Eck, 2001) <i>Cumulative opportunity model</i> (Bhat et al., 2000)	Menentukan <i>catchment area</i> dengan menggambar satu atau lebih kontur waktu perjalanan sekitar node, dan mengukur jumlah peluang setiap kontur (misal, pekerjaan, karyawan, pelanggan, dsb)	• Menggabungkan penggunaan lahan dan membatasi infrastruktur dengan menggunakan waktu tempuh sebagai indikator hambatan • Definisi kontur travel time mungkin sewenang-wenang dan tidak membedakan antara aktivitas kegiatan dan tujuan perjalanan • Metode ini tidak dapat menangkap variasi dalam aksesibilitas

Metode Pengukuran		Pendekatan pengukuran	Kelebihan dan Kekurangan
			antar aktivitas dalam kontur yang sama
3. <i>Gravity measures</i>	• <i>Contour measures</i> (Geurs & van Eck, 2001) • <i>Comulative Opportunity model</i> (Bhat et,el 2000)	Mendefinisikan catchment area dengan mengukur hambatan perjalanan pada skala yang berkelanjutan	• Representasi lebih akurat dari hambatan perjalanan daripada metode contour measure, tetapi cenderung kurang terbaca • Tidak membedakan antara tujuan perjalanan tiap individu
4. <i>Time-space measure</i>	• <i>Time-space measure</i> (Bhat et,el 2000; Geurs & van Eck, 2001) • <i>Person-Based measures</i> (Geurs & van Wee, 2004)	Mengukur peluang perjalanan dalam kendala waktu yang telah ditentukan sebelumnya.	• Sangat cocok untuk memeriksa <i>trip chaining</i> dan pengelompokan kegiatan secara spasial • Biasanya membutuhkan survey pengguna khusus,

Metode Pengukuran	Pendekatan pengukuran	Kelebihan dan Kekurangan
		membatasi jangkauan geografis dan kompatibilitas data
5. <i>Utility measure</i>	• <i>Utility measure</i> (Bhat et,el 2000; Geurs & van Eck, 2001) • <i>Utility Surplus Approach</i> (Baradan & Ramjerdi, 2001)	Mengukur manfaat aksesibilitas untuk individu atau masyarakat. Indikator berupa : • Utilitas ekonomi • Manfaat sosial dan lingkungan (misalnya inklusi sosial,efek rumah kaca) • Motivasi perjalanan tiap individu(berdasarkan aktivitas atau tujuan perjalanan) • Hubungan empiris antara penyedia infrastruktur dan ekonomi yang kinerjanya renggang dan diperebutkan • Indikator dapat menganalisis motivasi perjalanan eksisiting, tetapi tidak bisa mengantisipasi efek umpan balik antara pola perjalanana dan penggunaan lahan atau pola perilaku pengguna transportasi

Metode Pengukuran		Pendekatan pengukuran	Kelebihan dan Kekurangan
		• Opsi dan manfaat non-pengguna dari infrastruktur transportasi	
6. <i>Network measure</i>	<i>Network measure: multiple centrality Assessment</i> (Porta et al., 2006 a, 2006b)	Mengukur sentralitas secara menyeluruh melalui sistem <i>networking</i> Network dapat diwakili oleh : • Pendekatan primal (network dipahami sebagai persimpangan yang terhubung dengan masing-masing segmen rute) • Pendekatan ganda (network dipahami sebagai rute yang	• Lebih intuitif dan memungkinkan untuk mengukur penggabungan hambatan perjalanan dalam analisis network • Jelas menangkap bentuk tipologi jaringan, dan dapat digunakan untuk menilai keterkaitan spasialnya

Metode Pengukuran		Pendekatan pengukuran	Kelebihan dan Kekurangan
		dihubungkan oleh persimpangan)	
7. <i>Composite Measure</i>	-	Menggabungkan antara dua atau lebih model pengukuran	• Lebih fleksible dan konsisten dengan menggunakan bobot masing-masing variabel penentu (AHP) • Membutuhkan data ukuran <i>utility</i> yang lebih banyak dan perhitungan yang kompleks

Sumber : Curtis,Carey, Jan Scheurer(2010)

Menurut Lin,Ting (Grace),dkk (2014) ukuran penentuan aksesibilitas dapat dibedakan menjadi tiga metode pengukuran berdasarkan pelaku pengguna stasiun, yaitu sebagai berikut :

a. PnR (Park and Ride)

Park and Ride adalah sebuah ruang parkir yang dikhususkan sebagai sarana penunjang dari sistem jaringan transportasi dimana para pelaku komuting dapat memarkirkan kendaraan pribadi mereka dan beralih menggunakan transportasi umum yang lebih ekonomis. Pola pengguna PnR dimulai dari tempat tinggal menuju fasilitas PnR untuk memarkirkan kendaraan pribadi. Setelah itu, pengguna park and ride menggunakan KRL menuju pusat kota. Berdasarkan sumber *literature* radius pelayanan PnR sejauh 4 km dengan mode batasan. Ketika pengguna komuter memutuskan menggunakan fasilitas *park and ride* sebagai alternatif moda pribadi, pengguna komuter tersebut akan berkendara sejauh mungkin sebelum beralih ke mode transit fasilitas *park and ride*, cara ini sangat disarankan untuk menempatkan fasilitas park and ride di pinggiran pusat tujuan aktivitas, sehingga dapat digunakan sebagai pendekatan permintaan *park and ride* (Spillar,1997). Dalam penelitian Ryan, Mark (2016) dalam jurnal yang berjudul “*Comparison of perceived and measured accessibility between different age groups and travel modes at Greenwood station, Perth*” dalam menghitung aksesibilitas bagi pengguna moda *park and ride* (PnR) dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

- Ketersediaan parkir di sekitar stasiun atau di luar area stasiun
- Tingkat kualitas dan pelayanan
- Fasilitas dan kualitas pelayanan di sekitar area stasiun
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (adanya penggunaan lahan campuran)
- Jarak asal keberangkatan menuju stasiun keberangkatan
- Waktu tempuh keberangkatan menuju stasiun keberangkatan

Menurut Lin,dkk (2014) penghitungan aksesibilitas untuk moda transit *Park and Ride* adalah sebagai berikut :

$$A_{ijPnR} = W_{N(p)} \times N(p) + W_{Ei} \times Ei + W_{Qi} \times Qi + W_{Dpark} \times D_{park} + W_{Tpark} \times T_{park}$$

Keterangan :

A_{ijPnR} : Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda kendaraan pribadi

$W_{N(p)}$: Bobot variabel kepuasan ketersediaan parkir di stasiun

$N(p)$: Nilai kepuasan ketersediaan parkir di stasiun

W_{Ei} : Bobot variabel *indeks mixused* (penggunaan lahan campuran)

Ei : Nilai *indeks mixused* (penggunaan lahan campuran)

W_{Qi} : Bobot variabel tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

Qi : Nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

W_{Dpark} : Bobot variabel jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

D_{park} : Nilai jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

W_{Tpark} : Bobot variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

T_{park} : Nilai variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun
(sumber :Lin,Ting (Grace),dkk.2014)

b. PtnR (Public transit and Ride)

Area jangkuan PtnR berdasarkan review literature Permen No. 10 Tahun 2012 Direktorat Jendral Perhubungan Darat tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum berbasis Jalan, jangkuan transit maksimal untuk angkutan umum di kawasan perkotaan adalah 30 km. Dalam penelitian Ryan, Mark (2016) dalam jurnal yang berjudul "*Comparison of perceived and measured accessibility between different age groups and travel modes at Greenwood station, Perth*" dalam menghitung aksesibilitas bagi pelaku pengguna transportasi umum dipengaruhi beberapa faktor yaitu :

- Fasilitas dan kualitas pelayanan di sekitar area stasiun

- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (adanya penggunaan lahan campuran)
- Jarak asal keberangkatan menuju stasiun keberangkatan
- Waktu tempuh keberangkatan menuju stasiun keberangkatan

Menurut Lin,dkk (2014) formula penghitungan aksesibilitas untuk moda transit *Public transit and Ride* adalah sebagai berikut:

$$A_{ijPtnR} = W_{Ei} \times E_i + W_{Qi} \times Q_i + W_{D_{public\ trans.}} \times D_{public\ trans.} + W_{T_{public\ trans.}} \times T_{public\ trans.}$$

Keterangan :

A_{ijPtnR} : Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda transportasi umum

W_{Ei} : Bobot variabel *indeks mixused* (penggunaan lahan campuran)

E_i : Nilai *indeks mixused* (penggunaan lahan campuran)

W_{Qi} : Bobot variabel tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

Q_i : Nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

$W_{D_{public\ trans.}}$: Bobot variabel Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

$D_{public\ trans.}$: Nilai Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

$W_{T_{public\ trans.}}$: Bobot variabel Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

$T_{public\ trans.}$: Nilai variabel Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

(sumber :Lin,Ting (Grace),dkk.2014)

c. *WnR (Walk and Ride)*

Berjalan merupakan moda yang memiliki prioritas paling tinggi karena semua pengguna pasti menggunakan moda berjalan setelah turun dari bus atau pun turun dari mobil pribadi.

Berdasarkan review literature Guerra et al,2012 dalam jurnal “*The half-mile circle: does it represent transit station catchment*”, area jangkuan WnR sekitar 800 meter dari stasiun.

Dalam penelitian Ryan, Mark (2016) dalam jurnal yang berjudul “*Comparison of perceived and measured accessibility between different age groups and travel modes at Greenwood station, Perth*” dalam menghitung aksesibilitas bagi pelaku pejalan kaki dipengaruhi beberapa faktor yaitu :

- Tingkat kualitas dan pelayanan di stasiun
- Fasilitas dan kualitas pelayanan di sekitar area stasiun
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (adanya penggunaan lahan campuran)
- Jarak asal keberangkatan menuju stasiun keberangkatan
- Waktu tempuh keberangkatan menuju stasiun keberangkatan

Menurut Lin,dkk (2014) formula penghitungan aksesibilitas untuk moda transit *Walk and Ride* adalah sebagai berikut :

$$A_{ijWnR} = W_{Ei} \times E_i + W_{Qi} \times Q_i + W_{Dwalk} \times D_{walk} + W_{Twalk} \times T_{walk}$$

Keterangan :

A_{ijWnR} : Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda berjalan kaki

W_{Ei} : Bobot variabel *indeks mixused* (penggunaan lahan campuran)

E_i : Nilai *indeks mixused* (penggunaan lahan campuran)

W_{Qi} : Bobot variabel tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

Q_i : Nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

W_{Dwalk} : Bobot variabel Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

D_{walk} : Nilai Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

W_{Twalk} : Bobot variabel Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

T_{walk} : Nilai variabel Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

(sumber :Lin,Ting (Grace),dkk.2014)

2.8 Studi Penelitian Terdahulu

Penelitian terhadap konsep aksesibilitas perkotaan telah dilakukan oleh Masrianto, Soegiono Soetomo.dkk (2012) yang berjudul “Pembangunan Jaringan Jalan Perkotaan Berdasarkan Kajian Struktur Ruang dan Aksesibilitas Kota” diketahui bahwa kawasan perumahan merupakan faktor yang paling dominan dalam membentuk struktur ruang kota dan aksesibilitas kota. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa perubahan tata guna lahan perkotaan terkait dengan harga lahan mempengaruhi aksesibilitas pada 2 kurun waktu yang berbeda tahun 1998 dan 2000.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Issana Meriana dengan judul “Pemetaan Aksesibilitas Transportasi umum di Banda Aceh Sebagai Alat Perencanaan Guna Lahan Dan Transportasi Kota Lestari” menyebutkan bahwa pada Kabupaten Banda Aceh terjadi disparitas spasial antara wilayah pusat dan wilayah pinggir perkotaan Banda Aceh, dalam hal : pelayanan aksesibilitas angkutan umum, aksesibilitas ke pusat kota dan pendapatan masyarakat.

Penelitian yang dilakukan oleh Mursalim,Djoko Sulistiono,dan Amalia Firdaus (2017) dengan judul “Pengukuran Aksesibilitas Kecamatan di Wilayah Pemerintah Kota Surabaya” diketahui beberapa kesimpulan yaitu diperoleh: kinerja jaringan jalan di kecamatan kota Surabaya, tingkat aksesibilitas antar kecamatan, indeks aksesibilitas masing-masing kecamatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ting (grace) Lin.dkk (2014) dengan judul “*Spatial Analysis of Access to and Accessibility surrounding train stations : a case study of accessibility for elderly in Perth, Western Australia*” menemukan beberapa kesimpulan tentang konsep aksesibilitas di 7 stasiun di Kota Perth yaitu sebagai berikut:

1. Variabel-variabel penentu pelayanan stasiun dalam mendukung aksesibilitas, adalah sebagai berikut :
 - Keamanan
 - Parkir

- Toko area transit
- Papan informasi
- *Seating*
- Pelayanan pegawai

3. Indeks aksesibilitas masing-masing pelaku moda di stasiun.

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Teknik Analisa	Indikator	Hasil
1.	Masrianto, Soegiono Soetomo, Poernomosidhi, Bambang Riyanto.2012	Pembangunan Jaringan Jalan Perkotaan Berdasarkan Kajian Struktur Ruang dan Aksesibilitas Kota	Regresi Linier, Analisa Bangkitan dan Tarikan	1.Jarak Lokasi ke CBD 2.Harga Lahan (masing” kawasan) 3. Jumlah bangkitan tarikan (masing” kawasan)	1. Kawasan perumahan faktor yang paling dominan dalam membentuk struktur ruang perkotaan 2. Perubahan tata guna lahan perkotaan terkait dengan harga lahan mempengaruhi aksesibilitas pada 2 kurun waktu yang berbeda tahun 1998 dan 2000
2.	Issana Meria Burhan, IAP Aceh	Pemetaan Aksesibilitas Transportasi umum di Banda Aceh	<i>Transit Coverage Analysis,</i>	1. Standar ideal jangkuan pelayanan angkutan	Terjadi disparitas spasial antara wilayah pusat dan wilayah pinggir perkotaan

No	Peneliti	Judul Penelitian	Teknik Analisa	Indikator	Hasil
		Sebagai Alat Perencanaan Guna Lahan Dan Transportasi Kota Lestari	<i>Network analysis ArcGIS</i>	terhadap titik pemberhentian angkutan (halte) 2. Matrik Asal- Tujuan Perjalanan (OD) 3. Biaya perjalanan 4. Waktu tempuh minimal dlm mencapai pusat kegiatan	Banda Aceh, dalam hal : Pelayanan aksesibilitas angkutan umum, aksesibilitas ke pusat kota dan pendapatan masyarakat
3.	Mursalim,Djoko Sulistiono,Amali a Firdaus.2017	Pengukuran Aksesibilitas Kecamatan di Wilayah Pemerintah Kota Surabaya	<i>Network Theory, Analisa Jaringan Jalan</i>	1. Hierarchy Jalan 2. Kinerja jalan 3. Kapasitas jalan 4. Derajat kejujukan 5. <i>Travel time</i> masing” kecamatan	1. Kinerja jaringan jalan di kecamatan kota Surabaya 2. Tingkat aksesibilitas antar kecamatan 3. Indeks aksesibilitas masing-masing kecamatan

No	Peneliti	Judul Penelitian	Teknik Analisa	Indikator	Hasil
4.	Ting (grace) Lin, Jianhong (Cecilia) Xia, Todd P. Robinson, Konstantinos G. Goulias, Richard L. Church, Doina Olaru, John Tapin, Renlong Han. 2014	<i>Spatial Analysis of Access to and Accessibility surrounding train stations : a case study of accessibility for elderly in Perth, Western Australia</i>	Metode Composite measure	1. <i>Mixed land use</i> 2. Fasilitas dan pelayanan servis stasiun 3. Konektivitas intermoda stasiun	1. Konsentrasi stasiun yang paling banyak dijumpai lansia 2. Variabel-variabel penentu pelayanan stasiun untuk lansia dalam mendukung aksesibilitas : - Keamanan - Parkir - Toko area transit - Papan informasi - Seating - pelayanan pegawai 3. Indeks aksesibilitas masing-masing konektivitas intermoda stasiun

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

2.9 Sintesa Pustaka

Variabel-variabel yang digunakan untuk menilai kajian aksesibilitas terhadap stasiun untuk mendukung pergerakan berbasis transit adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 4 Variabel penelitian

No	Sumber	Indikator	Variabel	Subvariabel
1	Tamin (2000)	Kemudahan dalam menjangkau stasiun	Moda transportasi yang tersedia	-
			Jaringan jalan	-
			Jarak perjalanan	-
2	Tamin (2000)	Karakteristik Pergerakan	Waktu tempuh perjalanan	-
			Jarak perjalanan	-
3	Guerra et al, 2012 Wiratama, Nugraha ,Sardjito (2017)	Faktor penentu pelayanan stasiun	Waktu Operasional angkutan	Waktu perjalanan
				Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun
			Biaya	Tarif angkutan umum
				Biaya keseluruhan

No	Sumber	Indikator	Variabel	Subvariabel
			Pelayanan	untuk perjalanan
				Kenyamanan
				Keamanan
				Ketersediaan informasi
			Kehandalan	Kecepatan waktu tempuh angkutan
				Frekuensi pelayanan angkutan umum
4.	Hess (2002)	Fasilitas pendukung di sekitar stasiun	Ketersediaan fasilitas parkir (<i>park and ride</i>)	-
5.	Lin, Ting (grace), dkk 2014	Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran)	<i>Penggunaan lahan campuran</i>	Lahan Pemukiman
				Lahan Perjas
				Lahan Perkantoran
				Lahan Fasum

No	Sumber	Indikator	Variabel	Subvariabel
				Lahan Industri
				Lahan RTH

Dari hasil tersebut, dipilihlah beberapa variabel yang sesuai dengan penelitian dengan menggunakan model *composite measure* yaitu mengukur perjalanan individu yang didasarkan pada pengukuran infrastruktur transportasi untuk menganalisa kinerja dan infrastruktur transportasi serta mengukur keuntungan peluang individu yang berasal dari sistem tata guna lahan-transportasi (Curtis, Carey, Jan Scheurer, 2010). Indikator kemudahan dalam menjangkau stasiun dan karakteristik perjalanan hampir sama, sehingga dapat digabung untuk variabel penelitian selanjutnya, sedangkan untuk sub variabel jaringan jalan tidak dimasukkan karena tidak sesuai dengan metode *composite measure* sehingga indikator yang dimasukkan adalah indikator karakteristik pergerakan. Selain itu, variabel biaya dihilangkan karena tidak sesuai dengan konsep model *composite measure* dalam penelitian ini.

Variabel diatas dapat dikelompokkan menurut pelaku pengguna moda untuk menuju stasiun. Berikut merupakan tabel variabel penelitian:

a. Pelaku menuju stasiun dengan moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Tabel 2. 5 Sintesa Variabel Penelitian Pelaku *Walk and Ride*

No	Indikator	Variabel	Subvariabel
1	Karakteristik Perjalanan	Moda transportasi yang tersedia	-
		Waktu tempuh perjalanan	-
		Jarak perjalanan	-

No	Indikator	Variabel	Subvariabel
2	Faktor penentu pelayanan stasiun	Waktu operasional angkutan	Waktu perjalanan
			Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun
		Pelayanan	Kenyamanan
			Keamanan
			Ketersediaan informasi
		Kehandalan	Kecepatan waktu tempuh angkutan
			Frekuensi pelayanan angkutan umum
3.	Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran)	Penggunaan Lahan campuran	Lahan Pemukiman
			Lahan Perjas
			Lahan Perkantoran
			Lahan Fasum
			Lahan industri
			Lahan RTH

b. Pelaku menuju stasiun dengan moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Tabel 2. 6 Sintesa Variabel Penelitian Pelaku *Park and Ride (PnR)*

No	Indikator	Variabel	Subvariabel
1	Karakteristik Perjalanan	Moda transportasi yang tersedia	-

No	Indikator	Variabel	Subvariabel
		Waktu tempuh perjalanan	-
		Jarak perjalanan	-
2	Faktor penentu pelayanan stasiun	Waktu operasional angkutan	Waktu perjalanan
			Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun
		Pelayanan	Kenyamanan
			Keamanan
			Ketersediaan informasi
		Kehandalan	Kecepatan waktu tempuh angkutan
			Frekuensi pelayanan angkutan umum
3.	Hess (2002)	Fasilitas pendukung di sekitar stasiun	Ketersediaan fasilitas <i>park and ride</i>
4.	Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran)	<i>Penggunaan Lahan campuran</i>	Lahan Pemukiman
			Lahan Perjas
			Lahan Perkantoran
			Lahan Fasum
			Lahan industri
			Lahan RTH
		Ketersediaan PnR di luar atau dalam stasiun	-

c. Pelaku menuju stasiun dengan moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Tabel 2. 7 Sintesa Variabel Penelitian Pelaku *Public transport and Ride (PtnR)*

No	Indikator	Variabel	Subvariabel
1	Karakteristik Perjalanan	Moda transportasi yang tersedia	-
		Waktu tempuh perjalanan	-
		Jarak perjalanan	-
2	Faktor penentu pelayanan stasiun	Waktu operasional angkutan	Waktu perjalanan
			Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun
		Pelayanan	Kenyamanan
			Keamanan
			Ketersediaan informasi
		Kehandalan	Kecepatan waktu tempuh angkutan
			Frekuensi pelayanan angkutan umum
3.	Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaa	<i>Penggunaan Lahan campuran</i>	Lahan Pemukiman
			Lahan Perjas
			Lahan Perkantoran
			Lahan Fasum

No	Indikator	Variabel	Subvariabel
	lahan campuran)		Lahan industri
			Lahan RTH

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Jenis pendekatan penelitian yang dilakukan adalah jenis pendekatan positivistik. Posivistik mencari fakta atau sebab-sebab terjadinya fenomena secara objektif, terlepas dari pandangan pribadi yang subjektif. Pendekatan ini meyakini bahwa realitas atau fenomena dapat diklasifikasikan dan relatif tetap konkrit, teramati, terukur, dan terdapat hubungan sebab akibat. Pendekatan positivistik merupakan pendekatan yang berawal dari keyakinan bahwa legitimasi suatu ilmu berasal dari penggunaan data yang telah terstruktur secara tepat. Data ini dapat diperoleh dari hasil survey atau kuesioner dan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif statistik, skala likert, Analisis Hierarki Proses (AHP) dan analisa korelasi.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa atau kejadian yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta dan karakteristik pada suatu populasi. Penelitian ini juga dapat dilihat sebagai penelitian kuantitatif dimana dalam memberikan informasi dan analisis data menekankan pada data-data numerik yang diolah menggunakan metode statistik (Anwar, 2010). Adapun perinciannya berupa penelitian eksperimental, yaitu penelitian yang bersifat menguji variabel terhadap suatu fenomena dan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan berdasarkan data faktual terkait dengan fakta-fakta kondisi yang terjadi di wilayah studi, dalam hal ini adalah karakteristik pengguna komuter serta dalam menganalisis keterkaitan pergerakan transit di kawasan stasiun.

3.3 Indikator, Variabel, dan Definisi Operasional

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Variabel ini bisa berupa atribut, nilai, sifat yang telah ditetapkan oleh peneliti dan menjadi pembeda antara objek yang satu dengan yang lain. Berdasarkan sintesa variabel

sebelumnya, maka didapatkan indikator dan variabel penelitian penelitian bagi pengguna transit di suatu stasiun, yang akan digunakan untuk mencapai sasaran penelitian sebagai berikut:

a. Pelaku menuju stasiun dengan moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Tabel 3. 1 Variabel penelitian pelaku moda *Walk and Ride (WnR)*

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
1.	Karakteristik Perjalanan	Moda transportasi yang tersedia	-	Moda yang digunakan dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan	-
		Waktu tempuh perjalanan	-	Waktu yang ditempuh dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan	-
		Jarak Perjalanan	-	Seberapa jauh jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan	-
2.	Faktor penentu kualitas dan pelayanan stasiun	Waktu operasional angkutan	Waktu perjalanan	-	Waktu perjalanan dari asal perjalanan sampai menuju stasiun keberangkatan dengan moda yang digunakan

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
			Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun		Lama menunggu angkutan umum menuju stasiun
		Pelayanan	Kenyamanan		Kenyamanan pengguna di area stasiun dan menggunakan KA Lokal
			Keamanan		Keamanan di area stasiun dan menggunakan KA Lokal
			Ketersediaan informasi		Adanya informasi yang lengkap dan detail di area stasiun

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
		Kehandalan	Kecepatan waktu tempuh angkutan		Kecepatan dalam menggunakan angkutan (KA Lokal) menuju stasiun
			Frekuensi pelayanan angkutan umum		Seberapa sering frekuensi angkutan (KA Lokal) di stasiun
4.	Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran)	Penggunaan lahan campuran	Penggunaan lahan di sekitar stasiun yang terdiri dari lahan : • Pemukiman • Perdagangan dan jasa • Perkantoran	-	Luas penggunaan lahan yang terdiri : • Pemukiman • Perdagangan dan jasa • Perkantoran • Fasum • Industri • RTH

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
			• Fasum • Industri RTH		di dalam wilayah pengamatan (radius 800 meter)

b. Pelaku menuju stasiun dengan moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Tabel 3. 2 Variabel penelitian pelaku moda *Park and Ride (PnR)*

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
1.	Karakteristik Perjalanan	Moda transportasi yang tersedia	-	Moda yang digunakan dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan	-
		Waktu tempuh perjalanan	-	Waktu yang ditempuh dari asal perjalanan menuju stasiun keberangkatan	-
		Jarak Perjalanan	-	Seberapa jauh jarak asal pergerakan menuju stasiun	-

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
2.	Faktor penentu kualitas dan pelayanan stasiun	Waktu operasional angkutan	Waktu perjalanan	-	Waktu perjalanan dari asal perjalanan sampai menuju stasiun
			Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun		Lama menunggu angkutan umum menuju stasiun
		Pelayanan	Kenyamanan		Kenyamanan pengguna di area stasiun dan menggunakan KA Lokal
			Keamanan		Keamanan di area stasiun dan menggunakan KA Lokal

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
		Kehandala n	Ketersediaan informasi		Adanya informasi yang lengkap dan detail di area stasiun
			Kecepatan waktu tempuh angkutan		Kecepatan dalam menggunakan angkutan (KA Lokal) menuju stasiun
			Frekuensi pelayanan angkutan umum		Seberapa sering frekuensi angkutan (KA Lokal) di stasiun
3.	Ketersediaan fasilitas pendukung di sekitar stasiun	Fasilitas pendukung di sekitar stasiun	-	Adanya fasilitas ruang parkir di dalam area stasiun	
4.	Kegiatan sekitar stasiun yang	Penggunaan lahan campuran	Penggunaan lahan di sekitar stasiun	-	Luas penggunaan lahan yang terdiri : • Pemukiman

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
	mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran)		yang terdiri dari lahan : • Pemukiman • Perdagangan dan jasa • Perkantoran • Fasum • Industri - RTH		• Perdagangan dan jasa • Perkantoran • Fasum • Industri • RTH di dalam wilayah pengamatan (radius 800 meter)

c. Pelaku menuju stasiun dengan moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Tabel 3. 3 Variabel penelitian pelaku moda *Public transport and Ride (PtnR)*

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
1.	Karakteristik Perjalanan	Moda transportasi yang tersedia	-	Moda yang digunakan dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan	-
		Waktu tempuh perjalanan	-	Waktu yang ditempuh dari asal perjalanan menuju stasiun keberangkatan	-
		Jarak Perjalanan	-	Seberapa jauh jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan	-
2.	Faktor penentu kualitas dan	Waktu operasional angkutan	Waktu perjalanan	-	Waktu perjalanan dari asal perjalanan sampai menuju stasiun

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
	pelayanan stasiun		Waktu menunggu angkutan umum ke stasiun		Lama menunggu angkutan umum menuju stasiun
		Pelayanan	Kenyamanan		Kenyamanan pengguna di area stasiun dan menggunakan KA Lokal
			Keamanan		Keamanan di area stasiun dan menggunakan KA Lokal
			Ketersediaan informasi		Adanya informasi yang lengkap dan detail di area stasiun

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
		Kehandala n	Kecepatan waktu tempuh angkutan		Kecepatan dalam menggunakan angkutan (KA Lokal) menuju stasiun
			Frekuensi pelayanan angkutan umum		Seberapa sering frekuensi angkutan (KA Lokal) di stasiun
4.	Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran)	Penggunaan lahan campuran	Penggunaan lahan di sekitar stasiun yang terdiri dari lahan : • Pemukiman • Perdagangan dan jasa • Perkantoran	-	Luas penggunaan lahan yang terdiri : • Pemukiman • Perdagangan dan jasa • Perkantoran • Fasum • Industri • RTH

No	Indikator	Variabel	Subvariabel	Definisi Operasional Variabel	Definisi Operasional Sub variabel
			• Fasum • Industri • RTH		di dalam wilayah pengamatan (radius 800 meter)

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah kelompok elemen lengkap yang biasanya berupa orang, obyek, transaksi atau kejadian. Terdapat 2 jenis populasi dalam menjawab sasaran penelitian yang akan dicapai. Populasi pada sasaran ketiga merupakan bangunan dengan berbagai jenis penggunaan lahan yang berada di stasiun radius 800 meter, selain itu dalam menjawab variabel-variabel penentu indeks aksesibilitas di stasiun adalah pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) yang berangkat menuju ketiga stasiun keberangkatan.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti dan bertindak sebagai perwakilan dari populasi sehingga hasil penelitian yang didapat dari sampel dapat digeneralisasikan pada populasi. Penggunaan sampel dalam penelitian ini digunakan pada sasaran satu, dua dan tiga, dimana dalam menentukan sampel dilakukan dengan teknik berbeda. Berikut merupakan teknik sampling dalam penelitian :

3.4.2.1 Teknik *Proportional Random Sampling*

Teknik *proportional random sampling* digunakan dalam menganalisa karakteristik pengguna dan tingkat penggunaan Kereta Api Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD). Besaran sampel yang dibutuhkan untuk mewakili populasi dalam *proportional random sampling* dihitung dengan menggunakan rumus slovin dalam mahriyar (2010). Berikut adalah rumusnya :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel (yang minimal diambil)

N = Jumlah populasi

E = nilai standart error (%) dalam penelitian ini ditetapkan sebesar 10 %

Tabel 3. 4 Jumlah pengguna naik di ketiga stasiun
(Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018

Bulan	Stasiun		
	Wonokromo	Gubeng	Surabaya Kota
Januari	42.494	189.241	76.442
Februari	38.833	178.388	68.451
Maret	44.410	197.384	81.134
April	44.105	196.450	80.184
Mei	41.602	182.088	71.986
Juni	46.994	228.322	90.407
Juli	49.293	228.027	90.368
Agustus	47.310	220.858	74.837
September	48.207	208.220	75.566
Oktober	49.377	209.250	73.658
November	51.267	229.147	74.411
Desember	57.409	263.869	89.430
Total	561.292	2.531.244	946.874
TOTAL Keseluruhan		4.039.410	

Sumber : PT KAI DAOP VIII, Jawa Timur, 2019

Tabel 3. 5 Jumlah pengguna transit turun di ketiga stasiun
(Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018

Bulan	Stasiun		
	Wonokromo	Gubeng	Surabaya Kota
Januari	20.752	179.730	83.293
Februari	17.681	153.687	74.540
Maret	20.826	163.881	82.487
April	20.916	175.207	85.171
Mei	19.161	156.158	84.014
Juni	20.110	195.709	83.371
Juli	49.293	220.747	144.153
Agustus	47.301	210.615	129.505
September	48.207	179.850	82.395
Oktober	49.377	182.317	87.681

Bulan	Stasiun		
	Wonokromo	Gubeng	Surabaya Kota
November	51.267	193.934	83.826
Desember	57.409	244.106	149.794
Total	1.170.230	2.255.941	422.300
TOTAL Keseluruhan		3.848.471	

Sumber : PT KAI DAOP VIII, Jawa Timur, 2019

Tabel 3. 6 Jumlah penumpang naik-turun KA Lokal di ketiga stasiun (Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018

Bulan	Nama Kereta Api				Jumlah penumpang KA Lokal
	Komuter (Su-Por)	Dhoho	Penataran	Ekonomi Lokal (KRD)	
Januari	9.171	182.576	186.808	17.468	396.023
Februari	9.578	170.698	178.507	16.311	375.094
Maret	11.248	188.818	195.679	20.247	415.992
April	10.577	192.878	199.198	20.229	422.882
Mei	9.697	178.783	182.253	19.878	390.611
Juni	10.577	195.402	202.028	25.009	433.016
Juli	12.896	208.557	215.058	24.175	460.686
Agustus	10.854	190.904	193.509	19.474	414.741
September	11.156	186.816	188.284	20.232	406.488
Oktober	12.320	186.064	188.007	19.035	405.426
November	13.180	192.714	198.331	21.651	425.876
Desember	16.331	221.294	228.052	31.340	497.017
Jumlah KA Lokal/ tahun	137.585	2.295.504	2.355.714	255.049	-

Bulan	Nama Kereta Api				Jumlah penumpang KA Lokal
	Komuter (Su-Por)	Dhoho	Penataran	Ekonomi Lokal (KRD)	
TOTAL					5.043.852

Sumber : PT KAI DAOP VIII, Jawa Timur, 2019

Untuk menghitung jumlah sampel pengguna naik KA Lokal di ketiga stasiun maka menggunakan persentase dari jumlah total pengguna naik dan pengguna turun dari ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota). Total jumlah penumpang naik dan turun di ketiga stasiun adalah 7.887.881 penumpang.

- Persentase pengguna naik di ketiga stasiun = $\frac{4.039.410}{7.887.881} = 51,2\%$
- Jumlah pengguna naik KA Lokal di ketiga stasiun = $\frac{51,2}{100} \times 5.043.852 = 2.582.973$ penumpang/tahun

Volume penumpang naik KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota) sejumlah 2.582.973 penumpang/tahun. Sehingga rata-rata keberangkatan penumpang naik KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di tiga stasiun (Stasiun Gubeng, Wonokromo dan Surabaya Kota) tiap harinya adalah 7.076 penumpang/hari. Maka sampel untuk sasaran ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{7.076}{1 + 7.076 \cdot (0,1)^2} = \frac{7.076}{71,76} = 98,6 \text{ responden}$$

Sehingga diketahui sampel yang dibutuhkan untuk sasaran ini berjumlah 99 responden. Masing-masing stasiun memiliki proporsi

responden sejumlah 33 responden tiap stasiun. Namun, dalam penelitian ini sampel dikenakan menjadi 35 responden tiap stasiun, sehingga nilai toleransi *error* dalam penelitian ini kurang dari 10 % dengan total responden ketiga stasiun adalah 105 responden.

3.4.2.2 Teknik *Purposive Sampling*

Teknik *purposive sampling* adalah pemilihan sampel berdasarkan pemahaman peneliti mengenai populasi, elemennya dan kebutuhan dari tujuan penelitian (Latham, 2007). Pemilihan sampel bertujuan untuk mendapatkan sumber data yang akurat dan tepat. Pemilihan sampel dari populasi dipilih secara tidak acak, berdasarkan pertimbangan beberapa kriteria/karakteristik. Pemilihan teknik ini digunakan untuk mengukur *index mixed* sekitar stasiun dengan radius 800 meter sebagai input data untuk menghitung indeks aksesibilitas pada sasaran tiga dan untuk mengetahui variabel-variabel pembentuk moda transit tiap-tiap stasiun pada sasaran kedua.

3.5 Metode Penelitian

3.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua cara yaitu pengumpulan data primer dan sekunder pengumpulan data primer dengan cara survey primer dimana data diperoleh dari hasil penyebaran kuisioner. Secara keseluruhan tahap pengumpulan data meliputi variabel, teknik pengumpulan data. Adapun kuisioner dalam mengidentifikasi jumlah pengguna KA Lokal di tiap stasiun. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan melalui survey instansi terkait. Berikut merupakan tabel pengumpulan data primer dan data sekunder:

Tabel 3. 7 Tahap Pengumpulan Data Primer

Data	Teknik	Sumber Data
Karakteristik pergerakan pengguna KA Lokal	Kuisioner	Pengguna KA Lokal yang berangkat dari

Data	Teknik	Sumber Data
		masing-masing stasiun
Jenis moda yang digunakan untuk menuju stasiun keberangkatan	Kuisisioner	Pengguna KA Lokal yang berangkat dari masing-masing stasiun
Pembobotan variabel-variabel pembentuk indeksnya masing-masing jenis pelaku pengguna moda.	Kuisisioner	Pengguna KA Lokal yang berasal dari masing-masing stasiun

Tabel 3. 8 Pengumpulan Data Sekunder

Data	Teknik	Sumber Data
Jumlah pengguna naik-turun kereta KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) yang naik di tiga stasiun surabaya (Gubeng, Wonokromo, Surabaya Kota)	Survey Instansi	PT KAI DAOP VIII Jawa Timur
Luas penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, fasilitas umum, industri, dan RTH di tiap stasiun	Survey Instansi	Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Surabaya

3.5.2 Metode Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat aksesibilitas stasiun di Kota Surabaya untuk mendukung pergerakan berbasis transit. Untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan metode analisis pada setiap tahapan penelitian. Tahapan pada penelitian ini terdiri dari empat sasaran yang memiliki input data, teknik analisis, dan hasil keluaran yang berbeda-beda, namun berhubungan dan berkesinambungan.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Tabel 3. 9 Metode Analisis

Sasaran	Input Data	Teknik Analisis	Hasil Analisis
Menganalisis karakteristik pergerakan transit pada stasiun di kota Surabaya	- Karakteristik perjalanan pengguna KA Lokal : - Moda yang digunakan untuk menuju stasiun keberangkatan - Waktu tempuh - Jarak perjalanan	Analisa Diskriptif	Karakteristik pengguna transit KA Lokal masing-masing stasiun
Menganalisa variabel-variabel penentu aksesibilitas terhadap stasiun di Kota Surabaya	Variabel-variabel pembentuk indeks berdasarkan pelaku moda (berjalan kaki, berkendara pribadi, menggunakan transportasi umum) di stasiun	<i>Analysis Hierarchy Process (AHP)</i>	Bobot prioritas variabel-variabel pembentuk indeks masing-masing pelaku pengguna moda (berjalan kaki, berkendara pribadi, menggunakan transportasi umum) di stasiun

Sasaran		Input Data	Teknik Analisis	Hasil Analisis
Mengukur aksesibilitas stasiun di Surabaya	indeks pada Kota	- Hasil indeks <i>mixed entropy</i> (pola penggunaan lahan campuran) - Nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun - Jarak tempuh - Waktu tempuh - Kepuasan ketersediaan parkir di stasiun - Bobot prioritas variabel-variabel pembentuk indeks masing-masing pelaku pengguna moda (berjalan kaki, berkendara pribadi, menggunakan transportasi umum) di stasiun	ArcGIS, Skala <i>likert</i> , GPS, Analisis statistik deskriptif dengan model <i>composite measure</i>	Indeks aksesibilitas tiap jenis pelaku pengguna moda pada tiap stasiun, yaitu : • Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda berjalan kaki, (<i>Walk and Ride/WnR</i>) tiap stasiun • Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda kendaraan pribadi (<i>Park and Ride/PnR</i>) tiap stasiun • Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda transportasi umum (<i>Public transport and Ride/PtnR</i>) tiap stasiun

Sasaran	Input Data	Teknik Analisis	Hasil Analisis
Menganalisis tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan KA Lokal pada stasiun di Kota Surabaya	- Hasil indeks aksesibilitas pengguna moda berjalan kaki, kendaraan pribadi dan transportasi umum di ketiga stasiun. - Proporsi jumlah pengguna KA Lokal berdasarkan pelaku moda di ketiga stasiun	Analisis korelasi dan deskriptif	Hasil korelasi berupa keterkaitan indeks aksesibilitas pelaku moda berjalan kaki, kendaraan pribadi, dan transportasi umum di ketiga stasiun dengan proporsi jumlah pengguna KA Lokal berdasarkan pelaku moda di ketiga stasiun

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

3.6 Teknik Analisa Data

3.6.1 Menganalisis karakteristik pergerakan transit pada stasiun di Kota Surabaya

Pada tahap ini input data yang digunakan adalah karakteristik perjalanan pengguna transit KA Lokal (Komuter Su-Por, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) dengan input data berupa (moda yang digunakan untuk menuju stasiun keberangkatan, waktu tempuh perjalanan dan jarak tempuh perjalanan menuju stasiun keberangkatan) pada sasaran ini, analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif. Output dari sasaran pertama ini adalah karakteristik pengguna transit KA Lokal di Stasiun Gubeng, Wonokromo dan Surabaya Kota.

3.6.2 Menganalisa variabel-variabel penentu aksesibilitas terhadap stasiun di Kota Surabaya

Untuk menganalisa variabel-variabel penentu aksesibilitas terhadap stasiun, teknik analisa yang digunakan adalah analisis AHP (*Analisis Hierarchy Proccess*). Input data yang digunakan adalah variabel-variabel pembentuk indeks berdasarkan pelaku moda (berjalan kaki, berkendara pribadi dan menggunakan transportasi umum) di ketiga stasiun. Pembobotan variabel masing-masing pelaku pengguna moda diperoleh dengan menanyakan kuisioner ke responden pengguna KA Lokal. Output dari sasaran kedua ini adalah bobot prioritas variabel-variabel pembentuk indeks masing-masing pelaku pengguna moda (berjalan kaki, berkendara pribadi dan menggunakan transportasi umum) untuk masing-masing stasiun.

3.6.3 Mengukur indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya

Pada tahapan ini pendekatan model pengukuran aksesibilitas dengan menggunakan analisis skala *likert* dan analisa statistik deskriptif dengan model *composite measure*. Teknik analisis stastistika deskriptif bertujuan untuk menganalisa data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul

sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono,2004)

Pada sasaran ini, terdapat dua populasi yang akan diteliti yaitu, bangunan dengan berbagai jenis penggunaan lahan yang berada di stasiun radius 800 meter serta responden pengguna transit KA Lokal. Input data untuk menjawab sasaran kedua ini adalah luas penggunaan lahan pemukiman, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum di ketiga stasiun (Stasiun Wonokoromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) dan variabel-variabel penentu kualitas dan pelayananan stasiun dengan menggunakan *skala likert*.

Metode *composite measure* adalah mengukur perjalanan individu yang didasarkan pada pengukuran infrastruktur transportasi untuk menganalisa kinerja dan infrastuktur transportasi serta mengukur keuntungan peluang individu yang berasal dari sistem tata guna lahan-transportasi (Curtis,Carey, Jan Scheurer,2010). Pada sasaran ini, objek yang perlu diteliti sebagai input data adalah sebagai berikut : :

- 1. Menghitung indeks kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (pola penggunaan lahan campuran/*Entropy Indeks*)**

Entropy indeks digunakan untuk mengukur kegiatan sekitar stasiun (adanya pola penggunaan lahan) yang mendukung aktivitas dari pelaku perjalanan di sekitar stasiun. Entrophy Indeks dapat diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$EI = \frac{- \sum_{k=0}^n (A_{ij} \ln A_{ij})}{\ln N}$$

Keterangan :

Ei : Mix used *entropy* Indeks

A_{ij} : Perbandingan antara luas penggunaan lahan i dengan total luas penggunaan lahan keseluruhan (j)

N : Jumlah jenis penggunaan lahan yang ada di dalam j
(sumber :Lin,Ting (Grace),dkk.2014)

2. Menghitung tingkat pelayanan stasiun

Dalam menentukan nilai tingkat pelayanan stasiun menurut Lin,Ting (Grace), dkk. (2014) dapat dihitung berdasarkan variabel yang digunakan dalam menentukan tingkat pelayanan stasiun. Berikut merupakan rumus untuk menentukan tingkat pelayanan stasiun di stasiun.

$$Q_{i.123} = \frac{\sum_{k=1}^m (\sum_{j=1}^n (q_{jki} x w_{jki}))}{m \times n \times 7 \times 7}$$

Keterangan :

$Q_{i.123}$: Total tingkat pelayanan stasiun

j_{ki} : masing-masing variabel tingkat pelayanan stasiun

q_{jki} : nilai dari masing-masing variabel dari tingkat kinerja

w_{jki} : bobot dari masing-masing variabel dari tingkat kepentingan

n : jumlah variabel tingkat pelayanan stasiun yang disurvei

m : jumlah responden yang disurvei

(sumber :Lin,Ting (Grace),dkk.2014)

3. Klasifikasi jarak tempuh perjalanan

Pada penghitungan jarak perjalanan dengan berbagai moda yang berada di stasiun yaitu *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public transport and Ride (PtnR)* selain menggunakan kuisioner jarak tempuh, untuk validasi jarak tempuh dari asal keberangkatan responden menuju stasiun keberangkatan yaitu dengan menggunakan bantuan *Global Positioning System (GPS)*.

Kemudian penghitungan jarak perjalanan dengan ketiga moda tersebut menggunakan metode pembagian kelas interval berdasarkan kategori aksesibilitasnya, dan kemudian dinilai dengan metode *scoring* pada tiap kategori aksesibilitas, dengan **nilai 1 adalah Sangat Jelek dan nilai 5 adalah Sangat Bagus**. Jangkuan transit untuk pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride /WnR*) *Walk and Ride (WnR)* adalah sejauh 800 meter (Guerre,et.al 2012), Jangkuan transit untuk pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) adalah sejauh 11 km (Spillar,*Park and Ride Planning and Design Guidelines*,1997), sedangkan jangkuan untuk pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) adalah sejauh 30 km (dengan pedekatan waktu tempuh maksimum angkutan umum dan kecepatan maksimum angkutan umum dikawasan perkotaan dengan pendekatan Permen No. 10 Tahun 2012 Direktorat Jendral Perhubungan Darat tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum berbasis Jalan)

4. Klasifikasi waktu tempuh perjalanan

Pada penghitungan waktu tempuh perjalanan dengan berbagai moda yang berada di stasiun yaitu *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)*, *Public transport and ride (PtnR)* selain menggunakan kuisioner waktu tempuh perjalanan, untuk validasi waktu tempuh perjalanan dari asal keberangkatan responden menuju stasiun keberangkatan yaitu dengan menggunakan bantuan *Global Positioning System (GPS)*.

Kemudian penghitungan waktu tempuh perjalanan dengan ketiga moda tersebut menggunakan metode pembagian kelas interval berdasarkan kategori aksesibilitasnya, dan kemudian dinilai dengan metode *scoring* pada tiap kategori aksesibilitas, dengan **nilai 1 = Sangat Jelek dan nilai 5 adalah Sangat Bagus**. Waktu tempuh maksimal untuk pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride /WnR*) adalah 10 menit (chiara,koplemmen,1925), waktu tempuh maksimal pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) adalah 15 menit, sedangkan waktu tempuh maksimal

pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride (PtnR)*) adalah 60 menit (Permen No. 10 Tahun 2012 Direktorat Jendral Perhubungan Darat tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum berbasis Jalan).

Pada sasaran ini, selain input data yang telah disebutkan diatas perlu ditambahkan bobot prioritas variabel-variabel pembentuk indeks masing-masing pelaku pengguna moda (berjalan kaki,berkendara pribadi, dan menggunakan transportasi umum) untuk tiap stasiun yang diperoleh dengan metode AHP (hasil sasaran 2). Kemudian output dari sasaran ketiga ini adalah Indeks aksesibilitas pelaku pengguna moda berjalan kaki, kendaraan pribadi dan transportasi umum (WnR,PnR, dan PtnR) masing-masing stasiun yang dihitung menggunakan analisis statistik deskriptif yang kemudian dilanjutkan ke tahapan berikutnya.

3.6.4 Menganalisis tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan KA Lokal melalui perbandingan dari ketiga stasiun di Kota Surabaya

Output yang dihasilkan dari sasaran ini adalah Indeks tingkat aksesibilitas pelaku moda masing-masing stasiun terhadap tingkat penggunaan KA Lokal di ketiga stasiun. Untuk mencapai output tersebut dalam sasaran ini menggunakan beberapa analisis yaitu sebagai berikut :

- Analisis Korelasi dan Deskriptif

Analisis korelasi menunjukan keeratan hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam sasaran ini, analisis korelasi digunakan untuk menganalisis indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya berdasarkan Indeks aksesibilitas berdasarkan pelaku pengguna moda untuk menuju stasiun keberangkatan (sasaran ketiga) terhadap keterkaitan proporsi jumlah pengguna tiap masing-masing pelaku moda pengguna KA Lokal di stasiun (sasaran 1). Hubungan antara variabel dapat berupa linier atau non linier. Korelasi bergerombol disekitar garis lurus dan dikatakan non linier apabila pasangan titik-titiknya mengikuti suatu pola

yang acak, dengan kata lain tidak ada pola yang disebut korelasi nol. Nilai yang diperoleh dari korelasi adalah positif, negatif, dan nol atau tidak ada korelasi. Dua variabel dikatakan berkorelasi positif jika data tersebut berubah secara berpasangan dalam arah yang sama, yaitu dengan arah menaik atau menurun. Nilai korelasi berkisar antara -1 sampai 1. Apabila korelasi antara dua variabel bernilai nol maka dua variabel tersebut adalah saling bebas secara statistik (Walpole, 1996:370).

- Dengan toleransi error 5 % dan tingkat kepercayaan 95 % maka didapatkan batas signifikansi untuk pengujian signifikansi korelasi adalah 0,05 di tiap sisinya. Sehingga apabila nilai Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$ maka hubungan kedua variabel signifikan, sedangkan sebaliknya apabila nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$ maka hubungan kedua variabel signifikansi (Santosa, 2006)
- Arah korelasi, apabila nilai korelasi positif berarti arah korelasi berbanding lurus. Apabila nilai korelasi negatif maka arah korelasi berbanding terbalik
- Kekuatan korelasi, apabila besar korelasi $> 0,5$ artinya variabel-variabel berkorelasi kuat. Apabila besar korelasi $< 0,5$ artinya variabel-variabel berkorelasi lemah. Rentang nilai korelasi dapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 3. 10 Kriteria penilaian hasil korelasi

No	Nilai Korelasi	Keterangan
1	0,76-1,00	Sangat Kuat
2	0,51-0,75	Kuat
3.	0,25-0,50	Cukup Kuat
4.	0,00-0,25	Lemah

Sumber : Arikunto, 1998 :250

3.7 Tahapan Penelitian

Secara umum tahapan penelitian dilakukan dalam lima tahapan, yaitu perumusan masalah, tinjauan pustaka, pengumpulan data, analisis data dan penarikan kesimpulan sebagai berikut.

1. Perumusan Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam peneliti. Kota Surabaya memiliki tiga stasiun (Stasiun Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) sebagai fasilitas transit. Pusat transit stasiun di Kota Surabaya melayani pergerakan berbagai jenis aktivitas dengan potensi pergerakan berbasis transit Kereta Api Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD). Adanya peningkatan jumlah kebutuhan akan transportasi akan mempengaruhi peningkatan pergerakan dan perpindahan masyarakat Kota Surabaya melalui aksesibilitas moda transportasi. Aksesibilitas moda transportasi menuju stasiun menjadi pertimbangan penting dilakukannya studi penelitian tentang permasalahan transportasi. Sehingga diperlukan kajian aksesibilitas terhadap transit guna mendukung pergerakan transit di kota Surabaya.

2. Tinjauan Pustaka

Pada tahapan ini dilakukan sintesa dari berbagai teori terkait dengan sistem transportasi, konsep aksesibilitas, peluang adanya aktivitas disekitar stasiun, ukuran-ukuran penentu aksesibilitas dan metode pengukuran aksesibilitas. Pada akhir dari bagian tinjauan pustaka, peneliti menarik kesimpulan berupa indikator dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

3. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan input dalam proses analisis. Maka dari itu kelengkapan dan keakuratan data sangat mempengaruhi proses analisis dan hasil penelitian ini sehingga data-data tersebut dikumpulkan. Kebutuhan data pada tahapan ini disesuaikan dengan variabel yang diperlukan. Tahapan pengumpulan data di bagi menjadi dua, yaitu survei primer dan sekunder.

4. Analisis Data

Setelah melakukan tahapan pengumpulan data, selanjutnya dilakukan pengolahan data atau proses analisa. Analisa yang digunakan sesuai pada analisa yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya sehingga didapatkan luaran yang akan dicapai pada sasaran tersebut. Adapun analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif, skala *likert*, analisis hirarki proses (AHP), dan analisis korelasi. Hasil dari analisis ini digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan penelitian.

5. Penarikan Kesimpulan

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dari proses penelitian dan merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian. Penarikan kesimpulan ini didasarkan pada hasil analisis data.

Salah satu alasan kemacetan di Kota Surabaya, penggunaan kendaraan pribadi yang lebih tinggi daripada public transport, akan tetapi Kota Surabaya memiliki transportasi berbasis transit (KA Lokal) untuk mendukung sistem transportasi perkotaan. Terdapat 3 stasiun sebagai fasilitas transit pengguna KA Lokal, moda transport yang digunakan untuk mendukung perilaku perjalanan. Terdapat rencana dalam pengembangan fasilitas keterpaduan intermoda transportasi kawasan transit berupa moda privat dan public transport.

Tujuan

Mengkaji tingkat aksesibilitas stasiun di Kota Surabaya, untuk mendukung pergerakan berbasis transit

Sasaran 1

Menganalisis karakteristik pergerakan transit pada stasiun di kota Surabaya

↓

Karakteristik perjalanan pengguna transit KA Lokal tiap stasiun

↓

Analisa Deskriptif

↓

Karakteristik pelaku perjalanan pengguna transit KA Lokal masing-masing stasiun

Sasaran 2

Menganalisa variabel-variabel penentu aksesibilitas terhadap stasiun di kota Surabaya

↓

Pembobotan variabel-variabel pembentuk indeks WnR , PnR dan $PtnR$

↓

Analisis Hierarchy Process (AHP)

↓

Bobot prioritas kepentingan variabel masing-masing pembentuk indeks WnR , PnR , $PtnR$

Sasaran 3

Mengukur indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya

↓

1. Pengguna Lahan Campuran (**Statistika Deskriptif**)
2. Variabel Penentu tingkat pelayanan di stasiun (**Skala Likert**)
3. Bobot prioritas kepentingan variabel masing-masing pembentuk indeks WnR , PnR , $PtnR$ (**Output hasil AHP**)

↓

Statistika Deskriptif dengan metode composite measure

↓

Indeks Aksesibilitas WnR , PnR , $PtnR$ tiap stasiun

Sasaran 4

Menganalisis tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan KA Lokal pada stasiun di Kota Surabaya

↓

1. Indeks Aksesibilitas WnR , PnR , $PtnR$ tiap stasiun
2. Perbandingan jumlah pelaku pengguna WnR , PnR , $PtnR$ dengan proporsi jumlah pengguna KA Lokal berdasarkan pelaku moda di ketiga stasiun (Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota)

↓

Analisa Korelasi dan Deskriptif

↓

Keterkaitan indeks aksesibilitas WnR , PnR , $PtnR$ dengan proporsi jumlah pengguna KA Lokal

Gambar 3. 1 Kerangka berpikir metode penelitian

Sumber: Sintesa Penulis, 2019

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

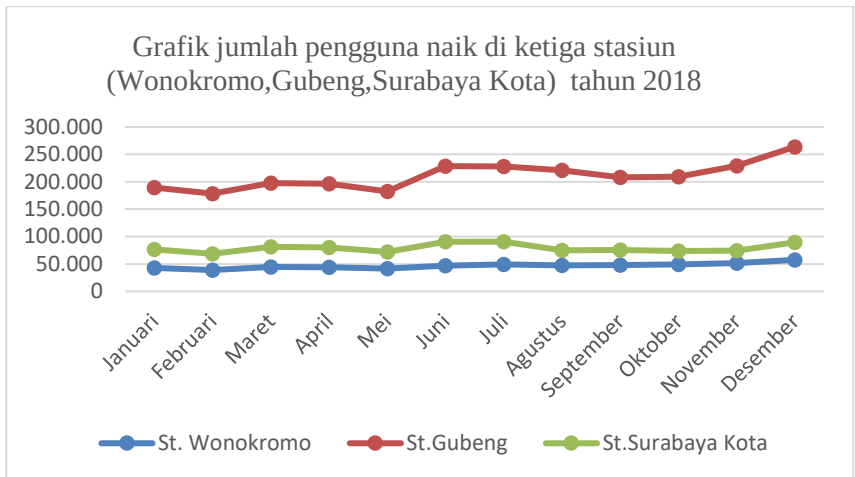
4.1.1 Jumlah pengguna naik dan turun di Stasiun Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota

Jumlah pengguna naik dan turun di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) merupakan salah satu komponen pendukung dalam penelitian aksesibilitas di sekitar stasiun. Identifikasi pengguna transit meliputi volume penumpang keberangkatan dan volume kedatangan penumpang secara keseluruhan di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota). Lebih jelasnya mengenai jumlah pengguna naik dan turun di Stasiun Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 1 Jumlah pengguna naik di ketiga stasiun (Gubeng, Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018

Bulan	Stasiun		
	Wonokromo	Gubeng	Surabaya Kota
Januari	42.494	189.241	76.442
Februari	38.833	178.388	68.451
Maret	44.410	197.384	81.134
April	44.105	196.450	80.184
Mei	41.602	182.088	71.986
Juni	46.994	228.322	90.407
Juli	49.293	228.027	90.368
Agustus	47.310	220.858	74.837
September	48.207	208.220	75.566
Oktober	49.377	209.250	73.658
November	51.267	229.147	74.411
Desember	57.409	263.869	89.430
Total	561.292	2.531.244	946.874
TOTAL Keseluruhan		4.039.410	

Sumber : PT KAI DAOP VIII, Jawa Timur, 2019



Gambar 4. 1 Grafik jumlah pengguna naik di ketiga stasiun (Wonokromo,Gubeng,Surabaya Kota)

Sumber: Diolah dari PT. KAI DAOP VIII, Jawa Timur, 2019

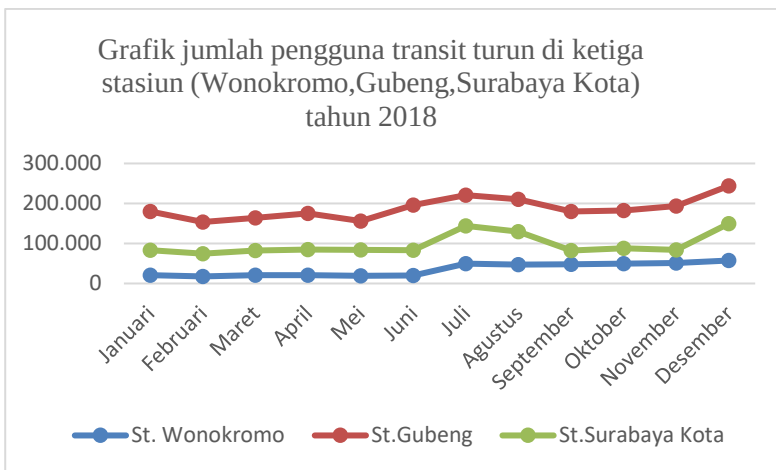
Dari tabel dan grafik diatas dapat dilihat bahwa volume pengguna naik total dari ketiga stasiun adalah 4.039.410 penumpang/tahun dengan volume penggun naik tertinggi berada pada Stasiun Gubeng dengan jumlah 2.531.244 penumpang/tahun dan penumpang naik tertinggi pada bulan Desember di Stasiun Gubeng sejumlah 263.869 penumpang, sedangkan pengguna naik terkecil terjadi di bulan Februari pada Stasiun Wonokromo sejumlah 38.833 penumpang.

Tabel 4. 2 Jumlah pengguna transit turun di ketiga Stasiun (Gubeng,Wonokromo, dan Surabaya Kota) tahun 2018

Bulan	Stasiun		
	Wonokromo	Gubeng	Surabaya Kota
Januari	20.752	179.730	83.293
Februari	17.681	153.687	74.540
Maret	20.826	163.881	82.487

Bulan	Stasiun		
	Wonokromo	Gubeng	Surabaya Kota
April	20.916	175.207	85.171
Mei	19.161	156.158	84.014
Juni	20.110	195.709	83.371
Juli	49.293	220.747	144.153
Agustus	47.301	210.615	129.505
September	48.207	179.850	82.395
Oktober	49.377	182.317	87.681
November	51.267	193.934	83.826
Desember	57.409	244.106	149.794
Total	1.170.230	2.255.941	422.300
TOTAL Keseluruhan		3.848.471	

Sumber : PT KAI DAOP VIII, Jawa Timur, 2019

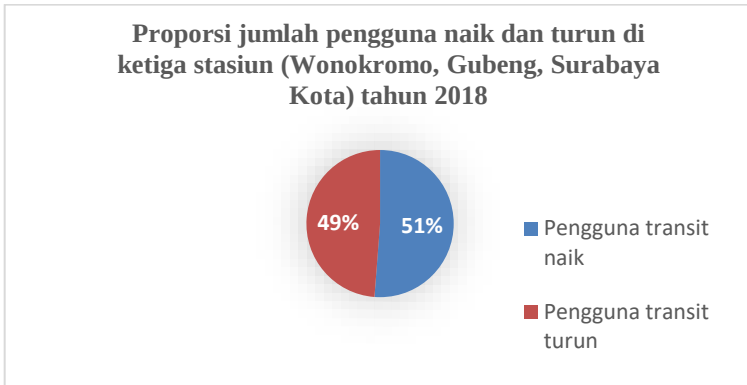


Gambar 4. 2. Grafik jumlah pengguna transit turun di ketiga stasiun (Wonokromo, Gubeng, Surabaya Kota)

Sumber: Diolah dari PT. KAI DAOP VIII, Jwa Timur, 2019

Dari tabel dan grafik diatas dapat dilihat bahwa volume pengguna transit turun total dari ketiga stasiun adalah 3.848.471 penumpang/tahun dengan volume penggun transit turun tertinggi

berada pada Stasiun Gubeng dengan jumlah 2.255.941 penumpang/tahun dan penumpang transit turun tertinggi pada Bulan Desember di Stasiun Gubeng sejumlah 244.106 penumpang sedangkan pengguna transit turun terkecil terjadi di bulan Februari pada Stasiun Wonokromo sejumlah 17.681 penumpang.



Gambar 4. 3 Diagram proporsi jumlah pengguna naik dan turun di ketiga Stasiun (Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota) tahun 2018

Sumber : *Diolah dari PT. KAI DAOP VIII, Jawa Timur, 2019*

Kesimpulan

Dari tabel dan grafik pengguna naik dan turun di ketiga stasiun (Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota) dapat dilihat bahwa pengguna transit turun di ketiga stasiun sejumlah 3.848.471 penumpang, sedangkan pengguna naik di ketiga stasiun adalah 4.039.410 penumpang, proporsi pengguna naik di ketiga stasiun adalah sebesar 51% sedangkan proporsi pengguna transit turun di ketiga stasiun sebesar 49 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengguna naik lebih besar dibanding dengan pengguna transit turun di ketiga Stasiun (Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota).

4.1.2 Rute Perjalanan Kereta Api Lokal

Pelayanan Kereta Api Lokal di ketiga stasiun yaitu (Stasiun Gubeng, Wonokromo dan Surabaya Kota) memiliki beberapa rute perjalanan yang dapat ditempuh dengan menggunakan kereta. Terdapat 4 jenis rute pelayanan KA Lokal (jalur selatan) untuk ketiga stasiun (Komuter Sidoarjo Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD). Berikut merupakan rute pelayanan KA Lokal di ketiga stasiun :

Tabel 4. 3 Rute pelayanan KA Lokal di ketiga stasiun

No	KA Lokal	Rute pelayanan		
		St. Wonokromo (WO)	St. Gubeng (SGU)	St. Surabaya Kota (SB)
1.	Komuter Su-Por	WO- Porong	SGU-Porong	SB-Porong
2.	Penataran	WO-Sidoarjo-Malang-Blitar	SGU-Sidoarjo-Malang-Blitar	SB-Sidoarjo-Malang-Blitar
3.	Dhoho	WO-Mojokerto-Kertosono-Blitar	SGU-Mojokerto-Kertosono-Blitar	SB-Mojokerto-Kertosono-Blitar
4.	Ekonomi Lokal (KRD)	WO-Kertosono	SGU-Kertosono	SB-Kertosono

Sumber : PT KAI DAOP VIII, 2019

4.1.3 Penggunaan lahan campuran di sekitar stasiun

Gambaran penggunaan lahan dalam penelitian aksesibilitas di kawasan stasiun diidentifikasi berdasarkan peruntukan penggunaan lahan perumahan,fasilitas umum,perkantoran, komersial,industri dan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Peraturan

Menteri ATR No. 16 tahun 2018 mengenai Pedoman Penyusunan RDTR dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota menjelaskan definisi keempat penggunaan lahan tersebut. Sehingga dalam penelitian ini pengklasifikasian peruntukan penggunaan lahan ditinjau berdasarkan peraturan tersebut.

Secara umum zona perumahan adalah peruntukan ruang yang terdiri atas kelompok rumah tinggal yang mewakili kehidupan dan penghidupan masyarakat yang dilengkapi dengan fasilitasnya. Zona fasilitas umum adalah peruntukan ruang yang dikembangkan untuk menampung fungsi kegiatan yang berupa pendidikan, kesehatan, peribadatan, sosial budaya, olahraga dan rekreasi dengan fasilitasnya dengan skala pelayanan yang ditetapkan dalam RTRWK. Zona perkantoran adalah peruntukan ruang yang merupakan peruntukan ruang bagian dan kawasan budidaya difungsikan untuk pengembangan kegiatan pelayanan pemerintahan dan tempat berusaha dilengkapi dengan fasilitas umum/sosial pendukungnya. Penggunaan lahan komersial dalam hal ini merujuk pada penggunaan lahan perdagangan dan jasa. Berdasarkan peraturan tersebut, zona perdagangan dan jasa adalah peruntukan ruang yang merupakan bagian dari kawasan budidaya yang difungsikan untuk pengembangan kegiatan usaha yang bersifat komersial, tempat bekerja, tempat berusaha atau tempat hiburan dan rekreasi, serta fasilitas umum/sosial pendukungnya. Zona industri adalah zona yang mengolah bahan mentah, baku, bahan setengah jadi, dan/atau barang tersebut menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi dalam penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dalam perekrutasaan industri, sedangkan Zona RTH adalah area yang jalur yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang sengaja ditanam.

4.1.3.1 Kawasan sekitar Stasiun Wonokromo

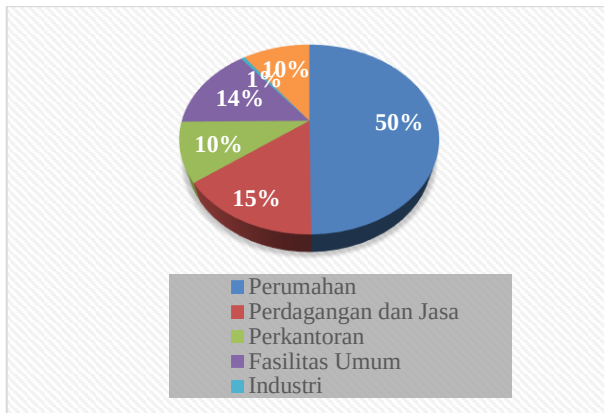
Kawasan yang teridentifikasi terdiri dari penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, fasilitas umum, industri dan RTH dengan total luas 165,13 Ha. Dari kelima

jenis penggunaan lahan tersebut, perumahan merupakan luasan terbesar dibandingkan dengan penggunaan lahan lain yaitu 82,08 Ha atau 49,7 % dari total luas kawasan. Luasan terluas kedua yaitu penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas 24,74 Ha atau 14,9% dari total luas kawasan. Urutan ketiga yaitu penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas lahan 23,97 Ha atau 14,5 % dari total luas kawasan, urutan keempat yaitu penggunaan lahan perkantoran dengan luas lahan lahan 16,74 Ha atau 10,1 % dari total luas kawasan, urutan kelima yaitu penggunaan lahan RTH dengan luas lahan 16,59 Ha atau 10 % dari total luas kawasan, sedangkan luas penggunaan lahan dengan luasan terkecil adalah industri dengan luas 1,01 Ha atau 0,6 % dari total luas kawasan. Berikut tabel mengenai penggunaan lahan disekitar kawasan Stasiun Wonokromo dengan buffer 800 meter sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Wonokromo

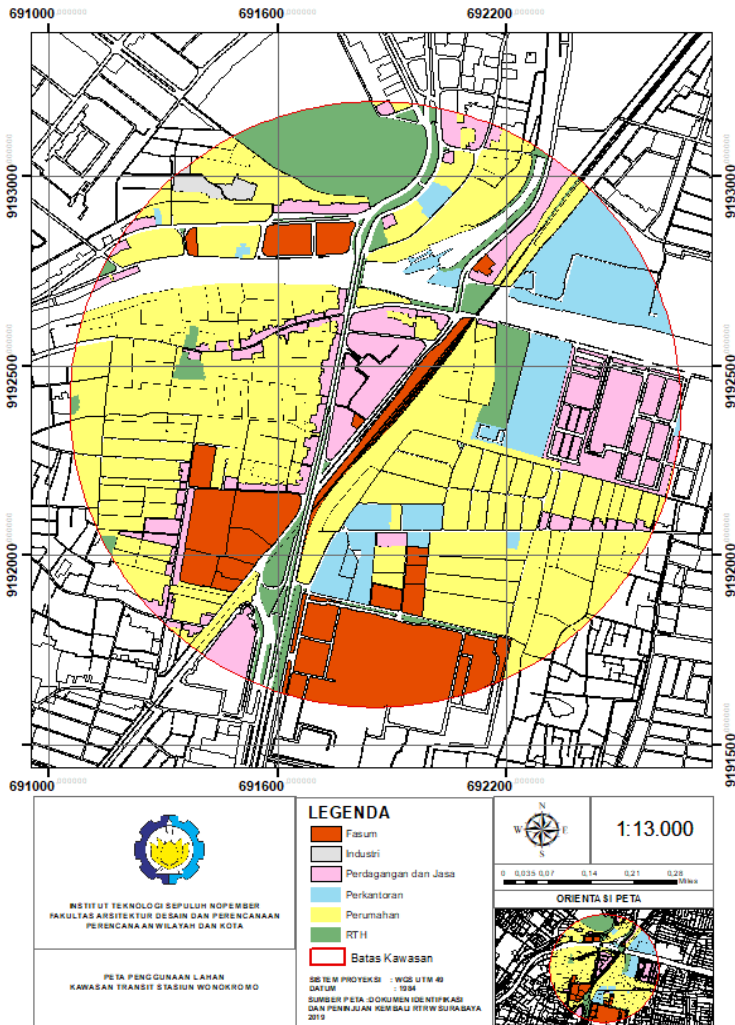
No	Penggunaan lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Perumahan	82,08	49,7
2	Perdagangan dan Jasa	24,74	14,9
3	Perkantoran	16,74	10,1
4	Fasilitas Umum	23,97	14,5
5	Industri	1,01	0,6
6	RTH	16,59	10
TOTAL		165,13	100

Sumber : Diolah dari peta dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019



Gambar 4. 4 Persentase luas penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Wonokromo

Sumber : Diolah dari peta dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019



Gambar 4. 5 Peta Penggunaan lahan kawasan sekitar Stasiun Wonokromo

Sumber : Diolah dari peta dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

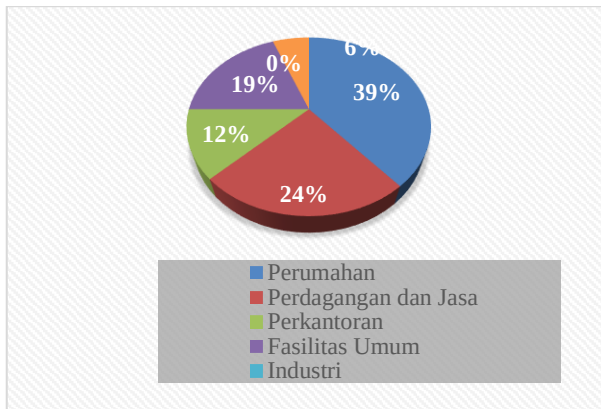
4.1.2.2 Kawasan sekitar Stasiun Gubeng

Kawasan terbangun yang teridentifikasi terdiri dari penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran dan fasilitas umum dengan total luas 169,67 Ha. Sedangkan penggunaan lahan industri tidak teridentifikasi pada kawasan ini. Dari lima jenis penggunaan lahan tersebut, perumahan merupakan luasan terbesar dibandingkan dengan penggunaan lahan lain yaitu 65,77 Ha atau 38,8 % dari total luas kawasan. Luasan terluas kedua yaitu penggunaan lahan perdagangan dan jasa dengan luas 40,4 Ha atau 23,8% dari total luas kawasan. Urutan ketiga yaitu penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas lahan 32,57 Ha atau 19,2% dari total luas kawasan. Urutan keempat yaitu penggunaan lahan perkantoran dengan luas 21,11 Ha atau 12,4% dari total luas kawasan, sedangkan luas penggunaan lahan dengan luasan terkecil adalah Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan luas 9,82 Ha atau 5,8% dari total luas kawasan. Berikut tabel mengenai penggunaan lahan disekitar kawasan Stasiun Gubeng dengan buffer 800 meter sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Gubeng

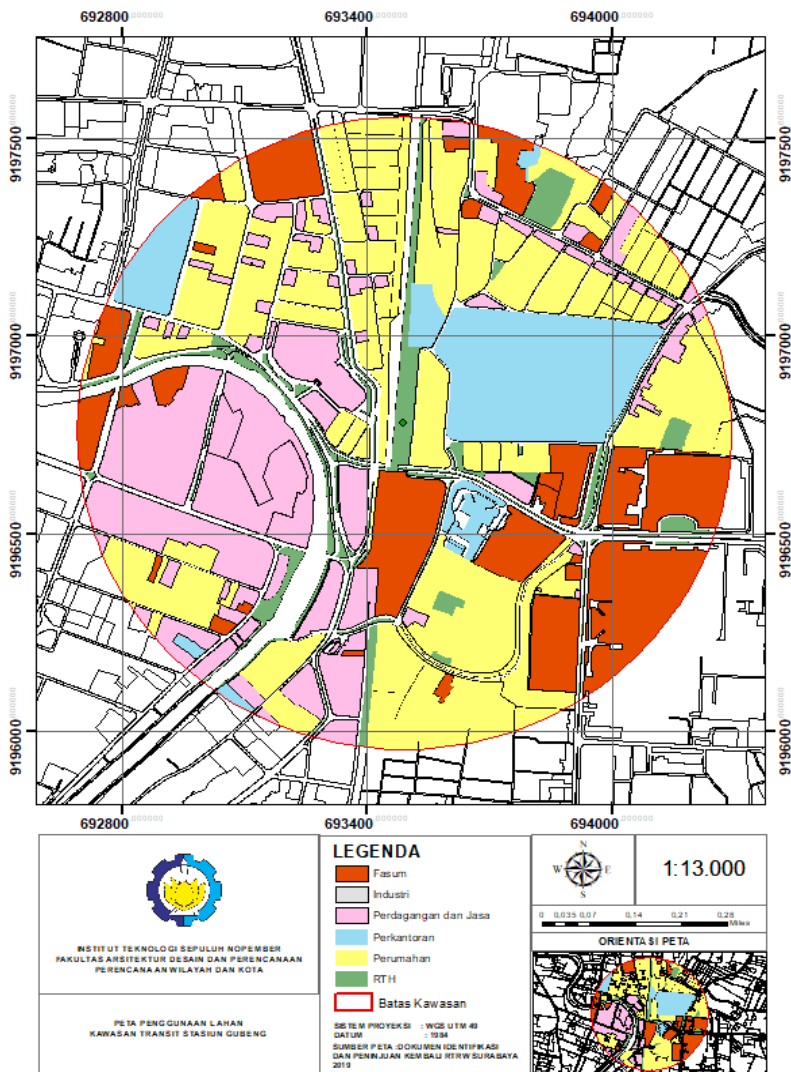
No	Penggunaan lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Perumahan	65,77	38,8
2	Perdagangan dan Jasa	40,4	23,8
3	Perkantoran	21,11	12,4
4	Fasilitas Umum	32,57	19,2
5	Industri	0	0
6	RTH	9,82	5,8
TOTAL		169,67	100

Sumber : Diolah dari peta Dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019



Gambar 4. 6 Persentase luas penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Gubeng

Sumber : Diolah dari peta Dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019



Gambar 4. 7 Peta Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Gubeng

Sumber : Dioleh dari peta Dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

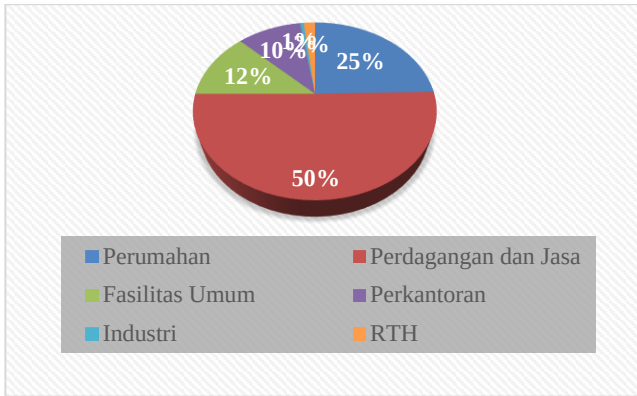
4.1.2.3 Kawasan sekitar Stasiun Surabaya Kota

Kawasan terbangun yang teridentifikasi terdiri dari penggunaan lahan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, fasilitas umum dan industri dengan total luas 166,09 Ha. Dari keenam jenis penggunaan lahan tersebut, perdagangan dan jasa merupakan luasan terbesar dibandingkan dengan penggunaan lahan lain yaitu 83,7 Ha atau 50,4% dari total luas kawasan. Luasan terluas kedua yaitu penggunaan lahan perumahan dengan luas 40,96 Ha atau 24,6 % dari total luas kawasan. Urutan ketiga yaitu penggunaan lahan perkantoran dengan luas lahan 20,65 Ha atau 12,4% dari total luas kawasan, Urutan keempat yaitu penggunaan lahan fasilitas umum dengan luas lahan 16,95 Ha atau 10,2% dari total luas kawasan, Urutan kelima adalah penggunaan lahan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan luas lahan 2,89 Ha atau 1,8 % dari total kawasan, sedangkan luas penggunaan lahan dengan luasan terkecil adalah industri dengan luas 0,94 Ha atau 0,06 % dari total luas kawasan. Berikut tabel mengenai penggunaan lahan disekitar kawasan Stasiun Surabaya Kota dengan buffer 800 meter sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Surabaya Kota

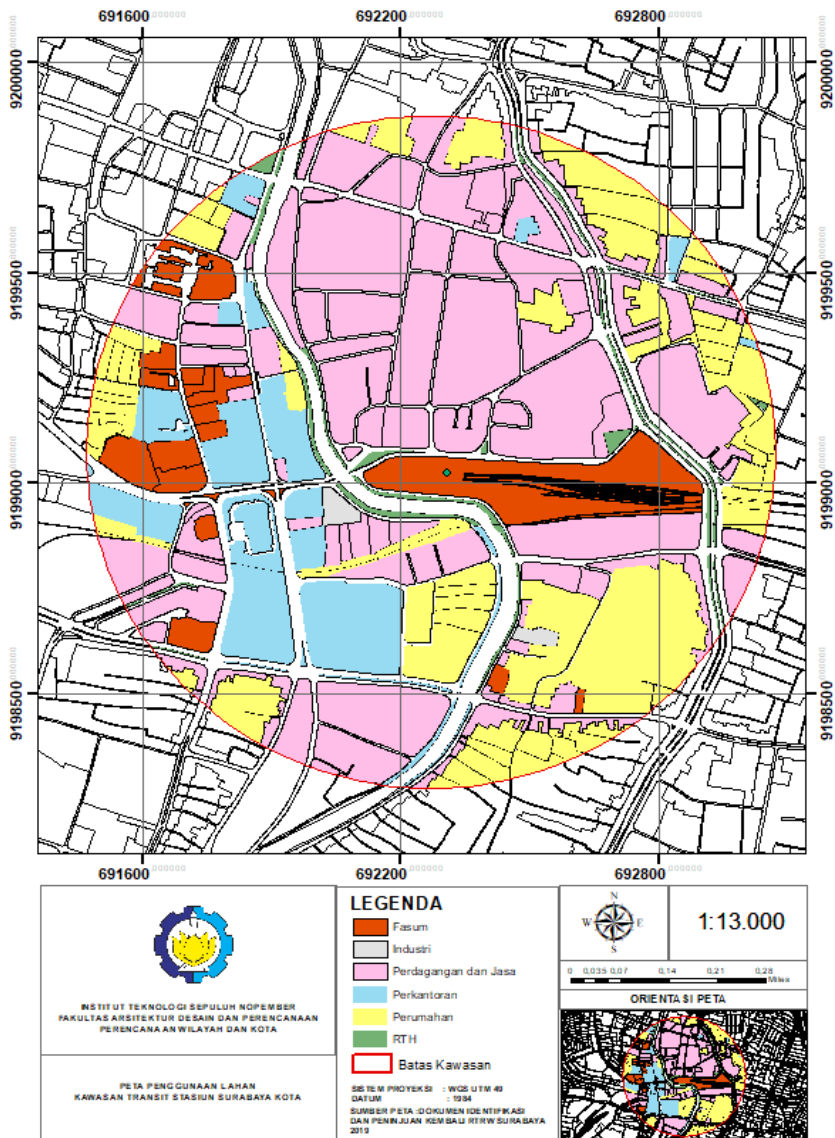
No	Penggunaan lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Perumahan	40,96	24,6
2	Perdagangan dan Jasa	83,7	50,4
3	Perkantoran	20,65	12,4
4	Fasilitas Umum	16,95	10,2
5	Industri	0,94	0,6
6	RTH	2,89	1,8
TOTAL		166,09	100

Sumber : Diolah dari peta Dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019



Gambar 4. 8 Persentase luas penggunaan lahan di kawasan sekitar Stasiun Surabaya Kota

Sumber : Diolah dari peta dokumen Identifikasi dan Peninjauan kembali RTRW Surabaya 2019



Gambar 4. 9 Peta Penggunaan lahan di kawasan Stasiun Gubung
Sumber : Diolah dari peta Dokumen Identifikasi dan Peninjuan kembali RTRW Surabaya 2019

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.2 Analisa karakteristik pergerakan berbasis transit di ketiga stasiun di Kota Surabaya

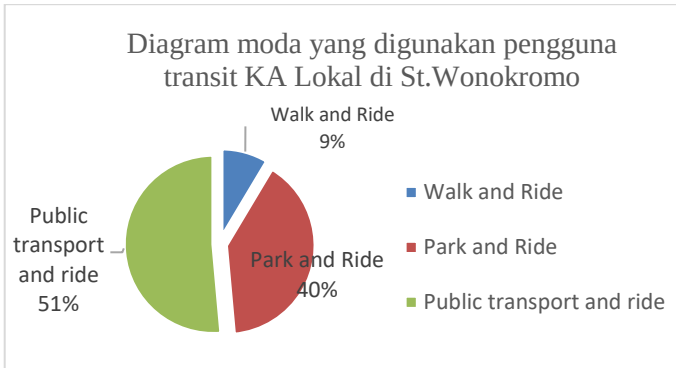
Berdasarkan kesimpulan jumlah pengguna naik dan turun di ketiga stasiun menunjukkan bahwa proporsi jumlah pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) naik sebesar 60% dan jumlah pengguna transit KA lokal turun adalah sebesar 59,7. Sehingga dalam penelitian pengkajian aksesibilitas hanya berfokus untuk pengguna naik di ketiga stasiun yaitu Stasiun Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota dengan sampel total 105 responden. Berikut merupakan karakteristik-karakteristik tiap stasiun dari pengguna KA Lokal:

4.2.1 Moda yang digunakan dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan

A. Stasiun Wonokromo

Terdapat 35 responden pada Stasiun Wonokromo, hasil survey pada stasiun tersebut menunjukkan adanya tiga karakteristik pelaku yang digunakan untuk menuju stasiun. Yang pertama adalah pelaku moda ***Walk and Ride (WnR)*** yaitu pelaku moda yang berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan, karakteristik pelaku moda kedua adalah ***Park and Ride (PnR)*** yaitu pelaku moda yang menggunakan kendaraan pribadi (motor/mobil) untuk menuju stasiun keberangkatan. Karakteristik terakhir, pelaku pengguna moda ***Public transport and Ride (PtnR)*** yaitu pelaku moda yang menggunakan transportasi umum (angkutan umum, lyn, dan jasa transportasi lainnya) untuk menuju stasiun keberangkatan.

Mayoritas pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Wonokromo adalah pelaku pengguna ***Public transport and ride (PtnR)*** sebesar 51%, urutan pelaku pengguna moda terbesar kedua adalah pelaku moda ***Park and Ride (PnR)*** sebesar 40% dan pelaku moda terakhir yaitu pelaku pengguna ***Walk and Ride (WnR)*** sebesar 9% dari pengguna transit KA Lokal di Stasiun Wonokromo sebesar 9 %.



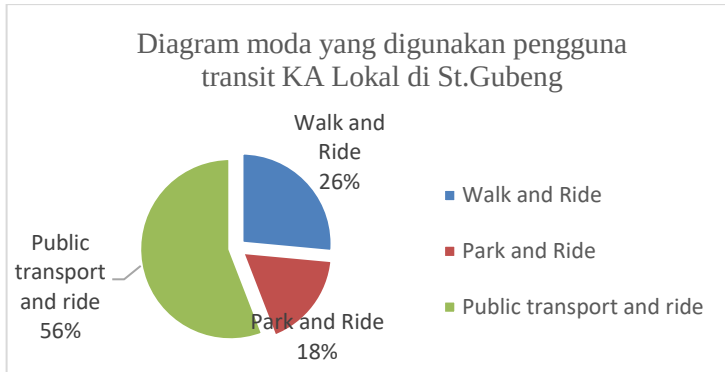
Gambar 4. 10 Diagram moda yang digunakan pengguna transit KA Lokal di St. Wonokromo

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

B. Stasiun Gubeng

Terdapat 35 responden pada Stasiun Gubeng, hasil survey pada stasiun tersebut menunjukkan adanya tiga karakteristik pelaku yang digunakan untuk menuju stasiun. Yang pertama adalah pelaku moda **Walk and Ride (WnR)** yaitu pelaku moda yang berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan, karakteristik pelaku moda kedua adalah **Park and Ride (PnR)** yaitu pelaku moda yang menggunakan kendaraan pribadi (motor/mobil) untuk menuju stasiun keberangkatan. Karakteristik terakhir, pelaku pengguna moda **Public transport and Ride (PtnR)** yaitu pelaku moda yang menggunakan transportasi umum (angkutan umum, lyn, dan jasa transportasi lainnya) untuk menuju stasiun keberangkatan.

Mayoritas pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Gubeng adalah pelaku pengguna **Public transport and ride (PtnR)** sebesar 56%, urutan pelaku pengguna moda terbesar kedua adalah pelaku moda **Walk and Ride (WnR)** sebesar 26% dan pelaku moda terakhir yaitu pelaku pengguna **Park and Ride (PnR)** sebesar 18%.



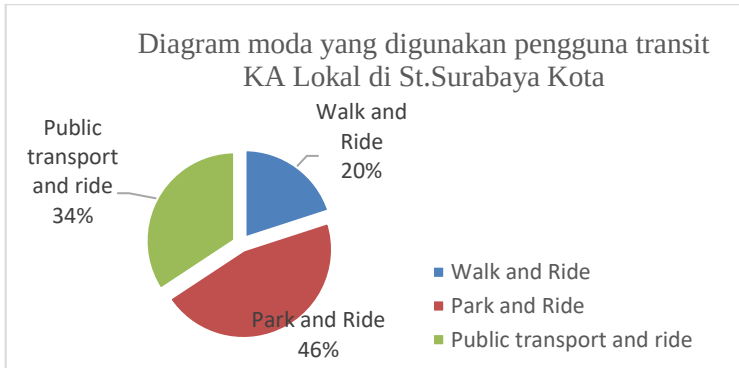
Gambar 4. 11 Diagram moda yang digunakan pengguna transit KA Lokal di St. Gubeng

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

C. Stasiun Surabaya Kota

Terdapat 35 responden pada Stasiun Surabaya Kota, hasil survey pada stasiun tersebut menunjukkan adanya tiga karakteristik pelaku yang digunakan untuk menuju stasiun. Yang pertama adalah pelaku moda **Walk and Ride (WnR)** yaitu pelaku moda yang berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan, karakteristik pelaku moda kedua adalah **Park and Ride (PnR)** yaitu pelaku moda yang menggunakan kendaraan pribadi (motor/mobil) untuk menuju stasiun keberangkatan. Karakteristik terakhir, pelaku pengguna moda **Public transport and Ride (PtnR)** yaitu pelaku moda yang menggunakan transportasi umum (angkutan umum, lyn, dan jasa transportasi lainnya) untuk menuju stasiun keberangkatan.

Mayoritas pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Gubeng adalah pelaku pengguna **Park and ride (PnR)** sebesar 46%, urutan pelaku pengguna moda terbesar kedua adalah pelaku moda **Public transport and Ride (PtnR)** sebesar 34% dan pelaku moda terakhir yaitu pelaku pengguna **Walk and Ride (WnR)** sebesar 20%.



Gambar 4. 12 Diagram moda yang digunakan pengguna transit KA Lokal di St. Surabaya Kota

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

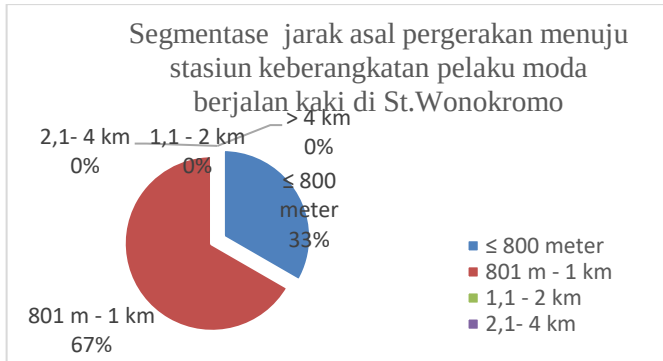
4.2.2 Jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan

A. Stasiun Wonokromo

Terdapat sejumlah 35 responden pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Wonokromo, hasil survey menunjukkan untuk jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Wonokromo) terbagi menjadi tiga jenis pelaku pengguna moda, yaitu sebagai berikut :

a. Pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan, berjarak 801-1 km yaitu dengan persentase sebesar 67 %, kemudian untuk jarak asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, berjarak ≤ 800 m sebesar 33% dari jarak asal pergerakannya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentasi diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki dibawah ini :

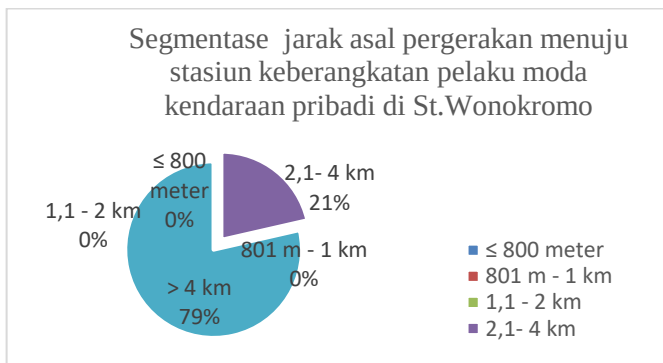


Gambar 4. 13 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki di St.Wonokromo

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

b. Pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda kendaraan pribadi menuju stasiun keberangkatan, berjarak >4 km yaitu dengan persentase sebesar 79 %, kemudian untuk jarak asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, berjarak 2,1-4 km sebesar 21 % dari jarak asal pergerakannya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :

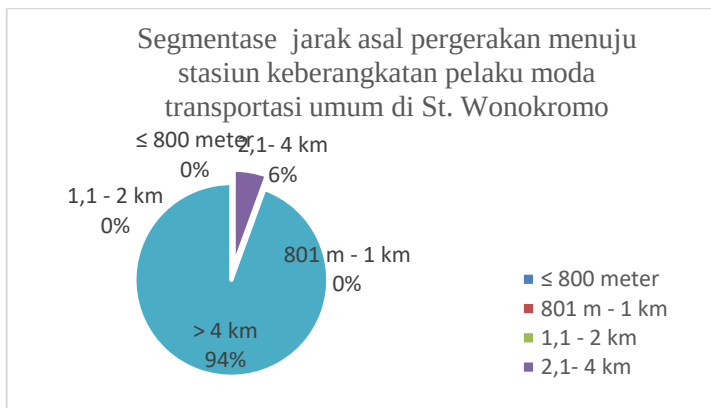


Gambar 4. 14 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi di St.Wonokromo

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

c. Pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda transportasi umum menuju stasiun keberangkatan, berjarak >4 km yaitu dengan persentase sebesar 94 %, kemudian untuk jarak asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, berjarak 2,1-4 km sebesar 6 % dari jarak asal pergerakannya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda transportasi umum dibawah ini :



Gambar 4. 15 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Wonokromo

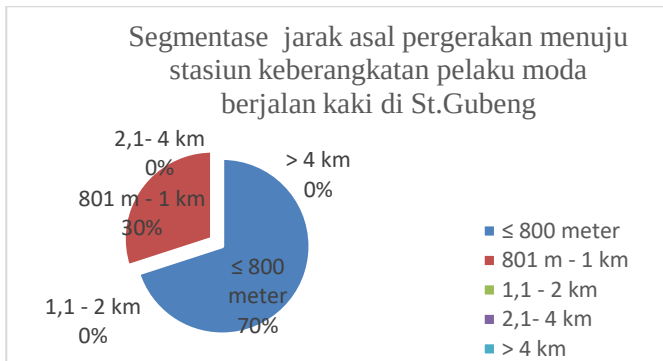
Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

B. Stasiun Gubeng

Terdapat sejumlah 35 responden pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Gubeng, hasil survey menunjukan untuk jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Gubeng) terbagi menjadi tiga jenis pelaku pengguna moda, yaitu sebagai berikut :

a. Pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan, berjarak ≤ 800 m yaitu dengan persentase sebesar 70 %, kemudian untuk jarak asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, berjarak 801-1 Km sebesar 30 % dari jarak asal pergerakannya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki dibawah ini :

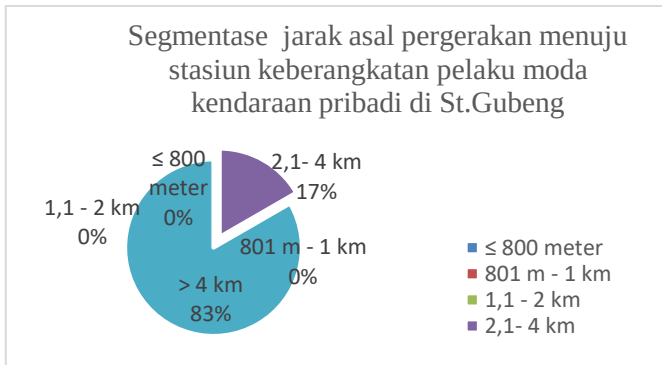


Gambar 4. 16 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Gubeng
Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

b. Pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda kendaraan pribadi menuju stasiun keberangkatan, berjarak >4 km yaitu dengan persentase sebesar 83 %,

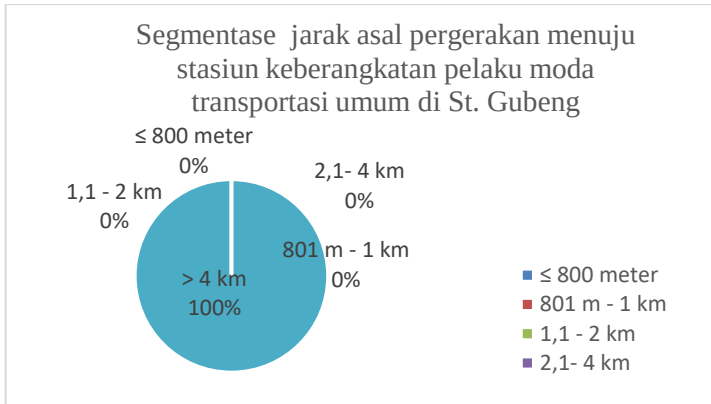
kemudian untuk jarak asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, berjarak 2,1-4 km sebesar 17% dari jarak asal pergerakannya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :



Gambar 4. 17 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi di St.Gubeng
Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

c. Pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Semua pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda transportasi umum menuju stasiun keberangkatan di Stasiun Gubeng, berjarak >4 km yaitu dengan persentase sebesar 100 % dari total jumlah pengguna transit KA Lokal .Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda transportasi umum dibawah ini :



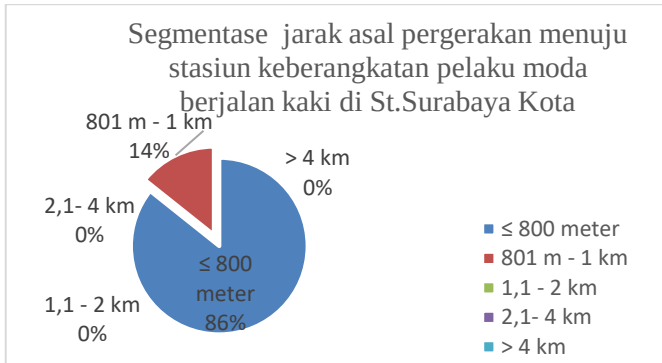
Gambar 4. 18 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Gubeng
Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

C. Stasiun Surabaya Kota

Terdapat sejumlah 35 responden pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Surabaya Kota, hasil survey menunjukan untuk jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Surabaya Kota) terbagi menjadi tiga jenis pelaku pengguna moda, yaitu sebagai berikut :

a. Pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan, berjarak ≤ 800 m yaitu dengan persentase sebesar 86 %, kemudian untuk jarak asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, berjarak 801-1 Km sebesar 14 % dari jarak asal pergerakannya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki dibawah ini :

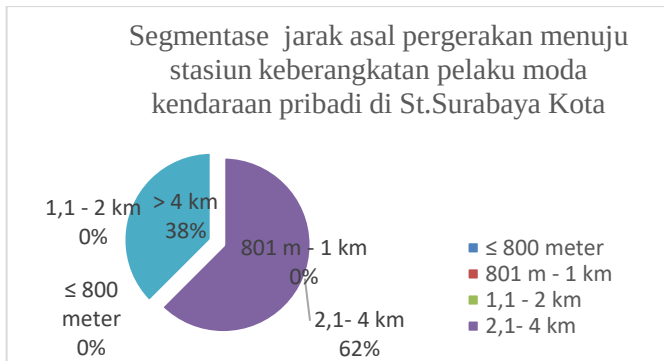


Gambar 4. 19 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Surabaya Kota

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

b. Pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda kendaraan pribadi menuju stasiun keberangkatan, berjarak 2,1-4 km yaitu dengan persentase sebesar 62 %, kemudian untuk jarak asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, berjarak >4 km sebesar 38% dari jarak asal pergerakannya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :

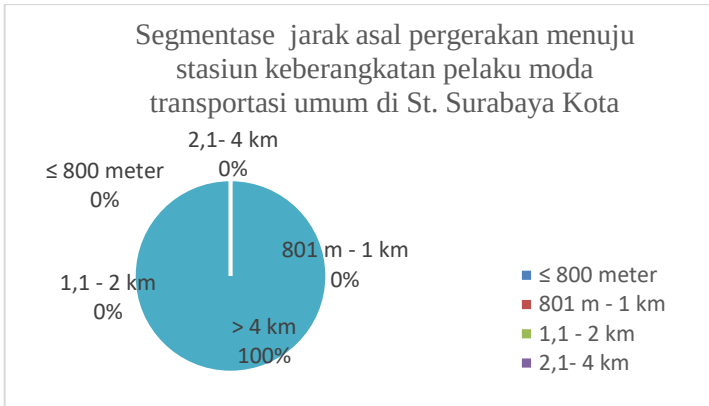


Gambar 4. 20 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi di St.Surabaya Kota

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

c. Pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Semua pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda transportasi umum menuju stasiun keberangkatan di Stasiun Surabaya Kota, berjarak >4 km yaitu dengan persentase sebesar 100 % dari total jumlah pengguna transit KA Lokal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda transportasi umum dibawah ini :



Gambar 4. 21 Segmentase jarak asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Surabaya Kota

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

4.2.3 Waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan

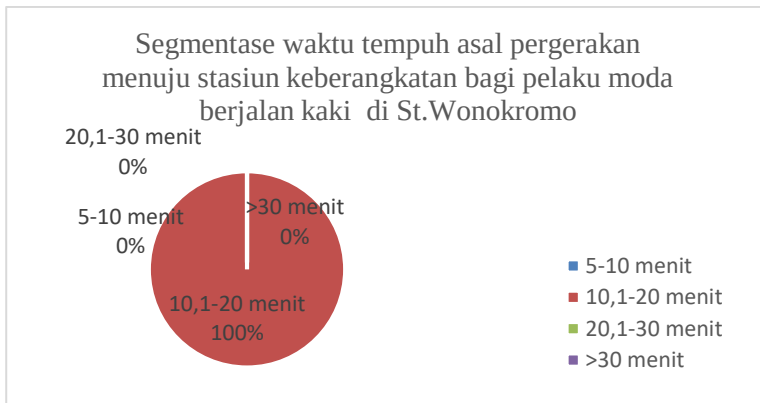
A. Stasiun Wonokromo

Terdapat sejumlah 35 responden pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Wonokromo, hasil survey menunjukan untuk waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Wonokromo) terbagi menjadi tiga jenis pelaku pengguna moda, yaitu sebagai berikut :

a. Pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Semua pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan di Stasiun Wonokromo, memiliki waktu tempuh antara 10,1-20 menit dengan persentase sebesar 100 % dari total jumlah pengguna transit KA Lokal di Stasiun Wonokromo. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun

keberangkatan bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki dibawah ini :

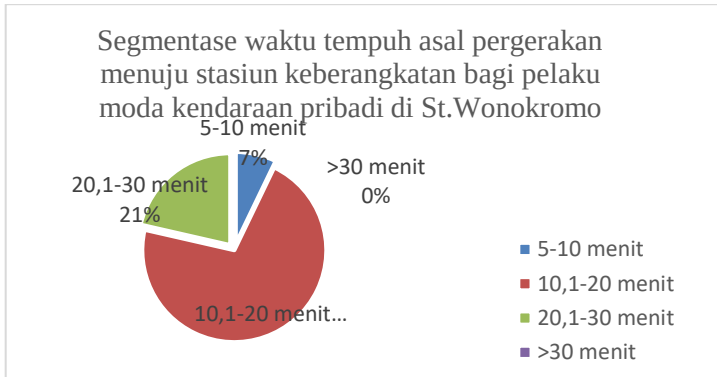


Gambar 4. 22 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Wonokromo

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

b. Pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda kendaraan pribadi menuju stasiun keberangkatan, memiliki waktu tempuh antara 10,1-20 menit sebesar 72 %, kemudian untuk waktu tempuh asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, dengan waktu tempuh antar 20,1-30 menit sebesar 21 %, dan persentasi waktu tempuh terkecil yaitu antara 5-10 menit dengan persentasi 7 %. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :

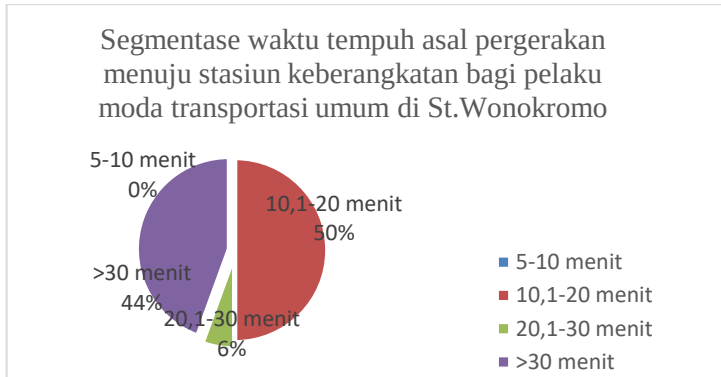


Gambar 4. 23 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi St.Wonokromo

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

c. Pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda transportasi umum menuju stasiun keberangkatan, memiliki waktu tempuh antara 10,1-20 menit sebesar 50 %, kemudian untuk waktu tempuh asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, dengan waktu tempuh >30 menit sebesar 44 %, dan persentasi waktu tempuh terkecil yaitu antara 20,1-30 menit dengan persentasi 6 %. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :



Gambar 4. 24 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Wonokromo

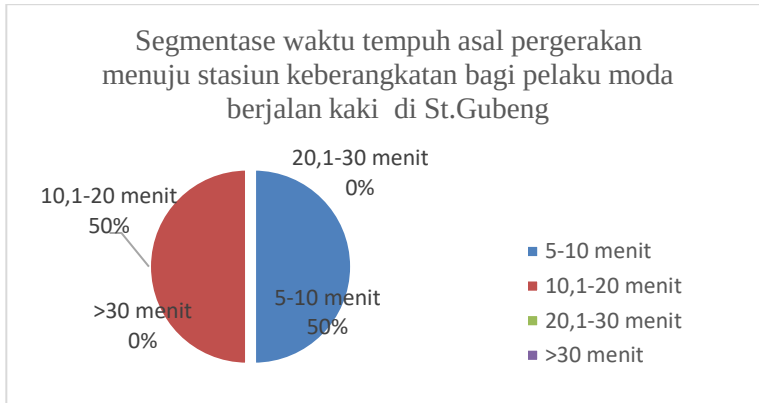
Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

B. Stasiun Gubeng

Terdapat sejumlah 35 responden pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Gubeng, hasil survey menunjukkan untuk waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Gubeng) terbagi menjadi tiga jenis pelaku pengguna moda, yaitu sebagai berikut :

a. Pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan di Stasiun Gubeng, memiliki waktu tempuh antara 5-10 menit dan 10,1-20 menit dengan persentase masing-masing dengan nilai 50 % dari total jumlah pengguna transit KA Lokal di Stasiun Gubeng. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentasi diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki dibawah ini :

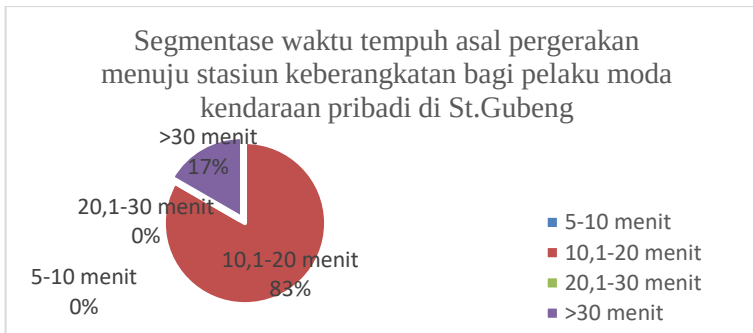


Gambar 4. 25 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Gubeng

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

b. Pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda kendaraan pribadi menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Gubeng), memiliki waktu tempuh antara 10,1-20 menit sebesar 83 %, kemudian untuk waktu tempuh asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, dengan waktu tempuh >30 menit sebesar 17 %. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :

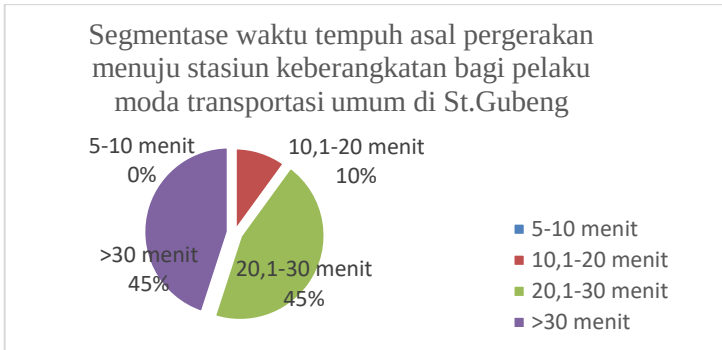


Gambar 4. 26 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi St.Gubeng

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

c. Pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda transportasi umum menuju stasiun keberangkatan, memiliki waktu tempuh antara 20,1-30 menit dan >30menit yang sama-sama memiliki nilai sebesar 45%, kemudian untuk waktu tempuh asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, dengan waktu tempuh 10,1-20 menit sebesar 10 %. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :



Gambar 4. 27 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Gubeng

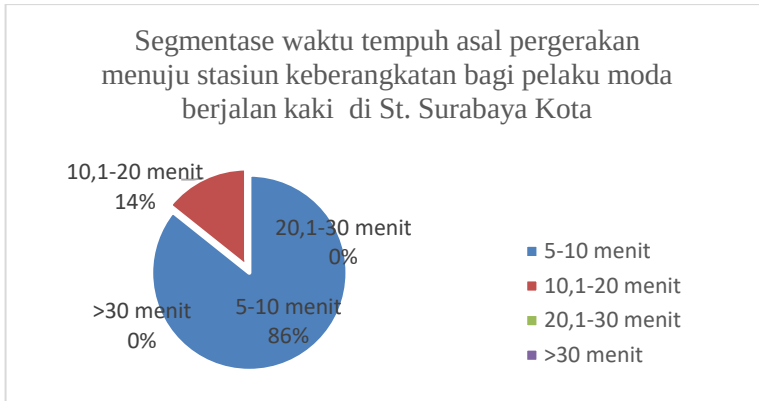
Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

C. Stasiun Surabaya Kota

Terdapat sejumlah 35 responden pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Surabaya Kota, hasil survey menunjukkan untuk waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Surabaya Kota) terbagi menjadi tiga jenis pelaku pengguna moda, yaitu sebagai berikut :

a. Pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda berjalan kaki menuju stasiun keberangkatan di Stasiun Surabaya Kota, memiliki waktu tempuh antara 5-10 menit dengan persentase sebesar 86 % dari total jumlah pengguna transit KA Lokal di Stasiun Surabaya Kota. Urutan waktu tempuh terbesar kedua yaitu dengan waktu tempuh dari asal pergerakan antara 10,1-20 menit dengan nilai persentase sebesar 14%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki dibawah ini :

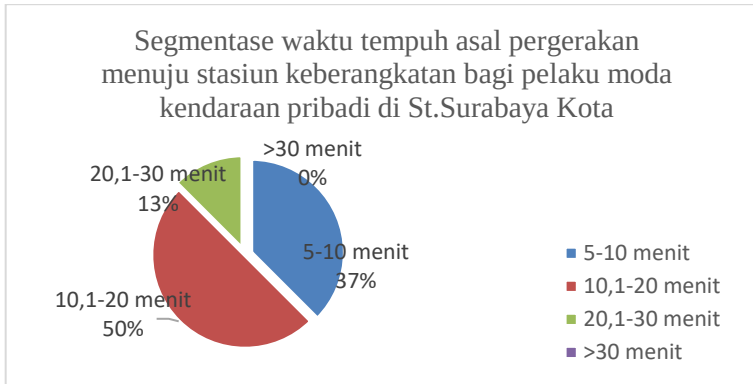


Gambar 4. 28 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda berjalan kaki St.Surabaya Kota

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

b. Pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda kendaraan pribadi menuju stasiun keberangkatan (Stasiun Surabaya Kota), memiliki waktu tempuh antara 10,1-20 menit sebesar 50 %, kemudian untuk waktu tempuh asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, dengan waktu tempuh 5-10 menit sebesar 37 %. Dan untuk waktu tempuh urutan terakhir yaitu dengan waktu tempuh antara 20,1-30 menit. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :

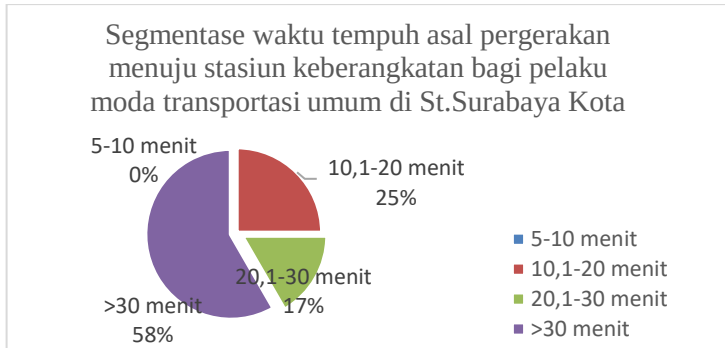


Gambar 4. 29 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda kendaraan pribadi St.Surabaya Kota

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

a. Pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*)

Mayoritas pengguna transit KA Lokal pelaku pengguna moda transportasi umum menuju stasiun keberangkatan, memiliki waktu tempuh >30 menit yang memiliki nilai sebesar 58%, kemudian untuk waktu tempuh asal pergerakan terbesar kedua menuju stasiun keberangkatan, dengan waktu tempuh 10,1-20 menit sebesar 25 %. Dan untuk urutan waktu tempuh terakhir yaitu 20,1-30 menit dengan persentase sebesar 17%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada segmentase diagram waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi dibawah ini :



Gambar 4. 30 Segmentase waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan bagi pelaku moda transportasi umum St.Surabaya Kota

Sumber: Diolah dari hasil survey primer, 2019

Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi diatas dapat disimpulkan bahwa, terdapat tiga jenis karakteristik pergerakan berbasis transit di ketiga stasiun pada KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD), karakteristik pertama adalah moda, moda yang digunakan pengguna KA Lokal di ketiga stasiun rata-rata adalah sebagai pelaku pengguna moda **Public transport and Ride (PtnR)** yaitu pelaku moda yang menggunakan transportasi umum (angkutan umum, lyn, dan jasa transportasi lainnya) untuk menuju stasiun keberangkatan, karakteristik kedua yaitu dilihat dari **jarak tempuh asal** pergerakan menuju stasiun rata-rata pelaku moda di tiap stasiun berjarak **>4 Km** dari asal pergerakannya, dan karakteristik terakhir dilihat dari **waktu tempuh asal perjalanan** menuju stasiun keberangkatan dengan rata-rata waktu tempuh di ketiga stasiun adalah antara 10,1-20 menit untuk pelaku pengguna moda berjalan kaki, kendaraan pribadi dan transportasi umum.

4.3 Analisa variabel-variabel penentu aksesibilitas stasiun di Kota Surabaya

Dalam pengukuran aksesibilitas di stasiun, dapat dibedakan menjadi pelaku moda yang digunakan untuk menuju stasiun keberangkatan. Moda pertama yaitu pelaku moda pejalan kaki (*Walk and Ride/WnR*), moda kedua yaitu pelaku moda pengguna kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*), serta moda ketiga yaitu pelaku moda pengguna transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) untuk menuju stasiun keberangkatan.

Dalam menentukan bobot prioritas variabel-variabel pembentuk masing-masing indikator dari indeks *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public Transport and Ride (PtnR)* untuk pengguna KA Lokal pada masing-masing stasiun menggunakan metode dengan bantuan *software Expert Choice 11*, berikut merupakan hasil pembobotan masing-masing variabel indeks pembentuk *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public Transport and Ride (PtnR)* untuk masing-masing stasiun.

4.3.1 Analisa bobot prioritas variabel pembentuk indeks *Walk and Ride (WnR)*

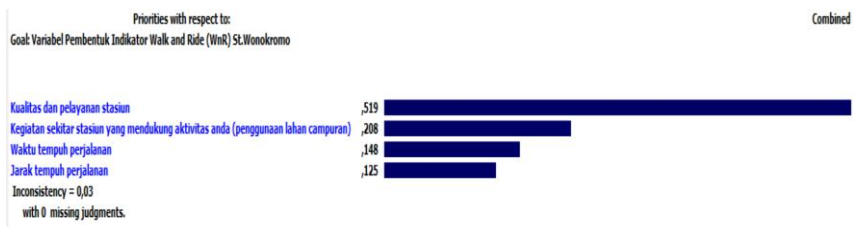
Terdapat sejumlah 19 responden transit sebagai pengguna KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*). ***Walk and Ride (WnR)*** adalah pelaku moda dalam menjangkau stasiun keberangkatan dengan menggunakan moda berjalan kaki, Sehingga pada sub bab ini akan membahas tentang variabel-variabel indikator aksesibilitas bagi pelaku pejalan kaki di Stasiun Wonokromo dengan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*.

A. Stasiun Wonokromo

Dalam menentukan indikator *Walk and Ride (WnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *walk and ride* adalah sebagai berikut:

- Kualitas dan pelayanan stasiun (tingkat pelayanan stasiun)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh perjalanan dengan berjalan kaki
- Jarak tempuh perjalanan dengan berjalan kaki

Terdapat total 19 pengguna transit KA Lokal di ketiga Stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) yang berjalan kaki untuk menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 3 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Wonokromo sebagai pelaku moda *Walk and Ride (WnR)*. Sehingga kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*. Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Walk and Ride (WnR)* pada Stasiun Wonokromo adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 31 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Walk and Ride (WnR) St. Wonokromo

Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa nilai prioritas variabel pembentuk *Walk and Ride* pada Stasiun Wonokromo terbesar dimiliki oleh variabel kualitas dan pelayanan stasiun dengan nilai sebesar 0,519 ; lalu untuk urutan variabel terbesar kedua yaitu variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (penggunaan lahan campuran) dengan nilai sebesar 0,208 ; variabel waktu tempuh perjalanan dengan berjalan kaki memiliki nilai sebesar 0,148 ; dan untuk urutan variabel dengan bobot terakhir yaitu jarak tempuh perjalanan dengan berjalan kaki memiliki nilai

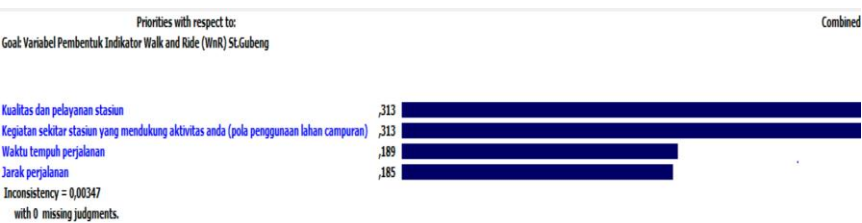
sebesar 0,125. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai <0,1 yaitu 0,03.

B. Stasiun Gubeng

Dalam menentukan indikator *Walk and Ride (WnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *walk and ride* adalah sebagai berikut:

- Kualitas dan pelayanan stasiun(tingkat pelayanan stasiun)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (adanya lahan pemukiman, perdagangan dan jasa, perkantoran, dan fasilitas umum) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh perjalanan dengan berjalan kaki
- Jarak tempuh perjalanan dengan berjalan kaki

Terdapat total 19 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku pejalan kaki dalam menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 9 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Gubeng sebagai pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*). Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses* (AHP). Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Walk and Ride (WnR)* pada Stasiun Gubeng adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 32 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Walk and Ride (WnR) St. Gubeng

Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa nilai prioritas variabel pembentuk *Walk and Ride* pada Stasiun Gubeng terbesar dimiliki

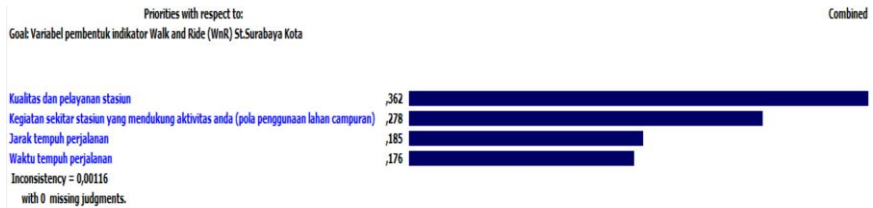
oleh kualitas dan pelayanan stasiun dan kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (penggunaan lahan campuran) dengan nilai yang sama besar yaitu 0,313 ; lalu untuk urutan variabel terbesar kedua yaitu variabel waktu tempuh perjalanan dengan berjalan kaki memiliki nilai sebesar 0,189 ; dan untuk urutan variabel dengan bobot terakhir yaitu jarak tempuh perjalanan dengan berjalan kaki dengan bobot sebesar 0,00347. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai $<0,1$ yaitu 0,00347.

C. Stasiun Surabaya Kota

Dalam menentukan indikator *Walk and Ride (WnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *walk and ride* adalah sebagai berikut:

- Kualitas dan pelayanan stasiun (tingkat pelayanan stasiun)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh perjalanan dengan berjalan kaki
- Jarak tempuh perjalanan dengan berjalan kaki

Terdapat total 19 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku pejalan kaki dalam menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 7 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Surabaya Kota sebagai pelaku moda *Walk and Ride (WnR)*. Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*. Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Walk and Ride (WnR)* pada Stasiun Surabaya Kota adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 33 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator *Walk and Ride (WnR)* St. Surabaya Kota

Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa nilai prioritas variabel pembentuk *Walk and Ride* pada Stasiun Surabaya Kota terbesar dimiliki oleh kualitas dan pelayanan stasiun dengan bobot sebesar 0,362 ; lalu untuk variabel terbesar kedua yaitu kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun dengan nilai 0,278 ; variabel jarak tempuh perjalanan memiliki nilai sebesar 0,185 ; dan untuk urutan variabel dengan bobot terakhir yaitu waktu tempuh perjalanan dengan bobot sebesar 0,176. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai $<0,1$ yaitu 0,00116.

4.3.2 Analisa bobot prioritas variabel pembentuk indeks *Park and Ride (PnR)*

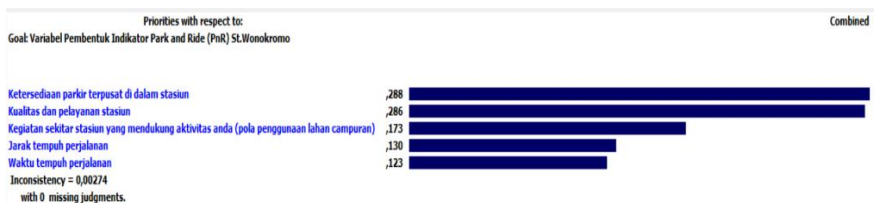
Terdapat sejumlah 36 responden transit sebagai pengguna KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku pengguna moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*). ***Park and Ride (PnR)*** adalah pelaku moda dalam menjangkau stasiun keberangkatan dengan menggunakan kendaraan pribadi (misalnya mobil atau motor). Sehingga pada sub bab ini akan membahas tentang variabel-variabel indikator aksesibilitas bagi pelaku yang menggunakan moda kendaraan pribadi di Stasiun Wonokromo dengan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*.

A. Stasiun Wonokromo

Dalam menentukan indikator *Park and Ride (PnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *park and ride* adalah sebagai berikut:

- Ketersediaan parkir di stasiun
- Kualitas dan pelayanan stasiun(tingkat pelayanan stasiun)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi
- Jarak tempuh perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi

Terdapat total 36 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku *Park and Ride (PnR)* dalam menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 14 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Wonokromo sebagai pelaku moda *Park and Ride (PnR)*. Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*. Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Park and Ride (PnR)* pada Stasiun Wonokromo adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 34 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator *Park and Ride (PnR)* St. Wonokromo

Dari hasil diatas dapat diketahui nilai prioritas variabel pembentuk *Park and Ride (PnR)* di Stasiun Wonokromo terbesar dimiliki oleh variabel Ketersediaan parkir terpusat di dalam stasiun dengan

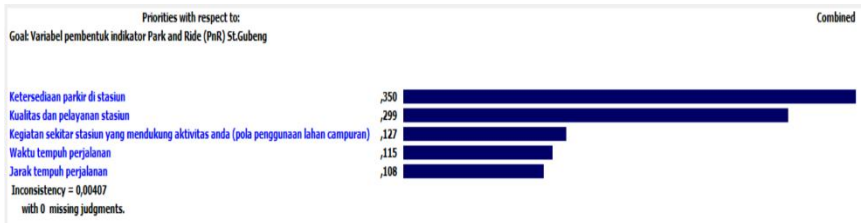
bobot sebesar 0,288; lalu variabel kualitas dan pelayanan stasiun 0,286 ; variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun 0,173 ; variabel jarak tempuh perjalanan memiliki nilai sebesar 0,130 ; dan untuk urutan variabel terakhir adalah waktu tempuh perjalanan dengan bobot sebesar 0,123. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai $<0,1$ yaitu 0,00274.

B. Stasiun Gubeng

Dalam menentukan indikator *Park and Ride (PnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *park and ride* adalah sebagai berikut:

- Ketersediaan parkir di stasiun
- Kualitas dan pelayanan stasiun (tingkat pelayanan stasiun dan kehandalan angkutan)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi
- Jarak tempuh perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi

Terdapat total 36 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku *Park and Ride (PnR)* dalam menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 6 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Gubeng sebagai pelaku moda *Park and Ride (PnR)*. Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*. Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Park and Ride (PnR)* pada Stasiun Gubeng adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 35 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Park and Ride (PnR) St. Gubeng

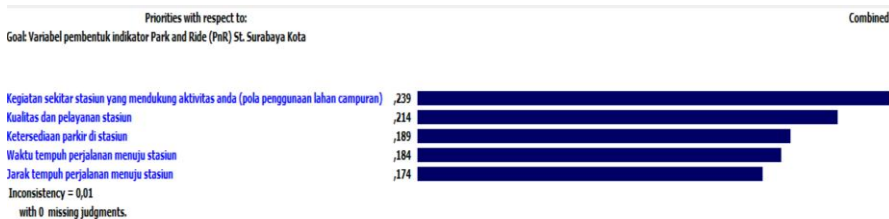
Dari hasil diatas dapat diketahui nilai prioritas variabel pembentuk *Park and Ride (PnR)* di Stasiun Gubeng terbesar dimiliki oleh variabel Ketersediaan parkir di stasiun dengan bobot sebesar 0,350; lalu variabel terbesar kedua adalah kualitas dan pelayanan stasiun dengan bobot sebesar 0,299 ; variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun 0,127; waktu tempuh perjalanan 0,115 ; dan urutan variabel terakhir adalah jarak tempuh perjalanan dengan bobot sebesar 0,108. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai <0,1 yaitu 0,00407.

C. Stasiun Surabaya Kota

Dalam menentukan indikator *Park and Ride (PnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *park and ride* adalah sebagai berikut:

- Ketersediaan parkir di stasiun
- Kualitas dan pelayanan stasiun(tingkat pelayanan stasiun dan kehandalan angkutan)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi
- Jarak tempuh perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi

Terdapat total 36 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku *Park and Ride (PnR)* dalam menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 16 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Surabaya Kota sebagai pelaku moda *Park and Ride (PnR)*. Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*. Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Park and Ride (PnR)* pada Stasiun Surabaya Kota adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 36 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Park and Ride (PnR) St. Surabaya Kota

Dari hasil diatas dapat diketahui nilai prioritas variabel pembentuk *Park and Ride (PnR)* di Stasiun Surabaya Kota terbesar dimiliki oleh variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun sebesar 0,214 ; lalu variabel prioritas kedua adalah kualitas dan pelayanan stasiun dengan bobot sebesar 0,214 ; variabel ketersediaan parkir di stasiun 0,189 ; waktu tempuh perjalanan menuju stasiun 0,184 ; dan variabel jarak tempuh perjalanan dengan bobot sebesar 0,174. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai <0,1 yaitu 0,01.

4.3.3 Analisa bobot prioritas variabel pembentuk indeks *Public transport and Ride (PtnR)*

Terdapat sejumlah 49 responden transit sebagai pengguna KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) sebagai pelaku moda *Public transport and Ride*

(*PtnR*). **Public transport and Ride (*PtnR*)** adalah pelaku moda dalam menjangkau stasiun keberangkatan menggunakan moda transportasi umum atau jasa transportasi umum. Sehingga pada sub bab ini akan membahas tentang variabel-variabel indikator aksesibilitas bagi pelaku yang menggunakan moda transportasi umum di Stasiun Wonokromo dengan metode *Analitycal Hierarchy Proses* (AHP).

A. Stasiun Wonokromo

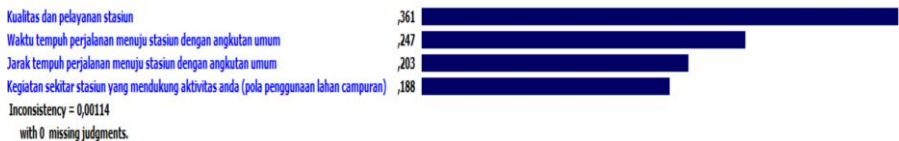
Dalam menentukan indikator *Public transport and Ride (*PnR*)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *public transport and ride* adalah sebagai berikut:

- Kualitas dan pelayanan stasiun(tingkat pelayanan stasiun)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (pola penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh total perjalanan dengan menggunakan transportasi umum
- Jarak tempuh perjalanan dengan menggunakan transportasi umum

Terdapat total 49 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) menggunakan transportasi umum untuk menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 18 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Wonokromo sebagai pelaku moda *Public transport and Ride (*PtnR*)*. Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses* (AHP). Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Public transport and Ride (*PtnR*)* pada Stasiun Wonokromo adalah sebagai berikut :

Priorities with respect to:
Goal: Variabel Pembentuk Indikator Public Transport and Ride (PtnR) St. Wonokromo

Combined



Gambar 4. 37 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator Public transport and Ride (PtnR) St. Wonokromo

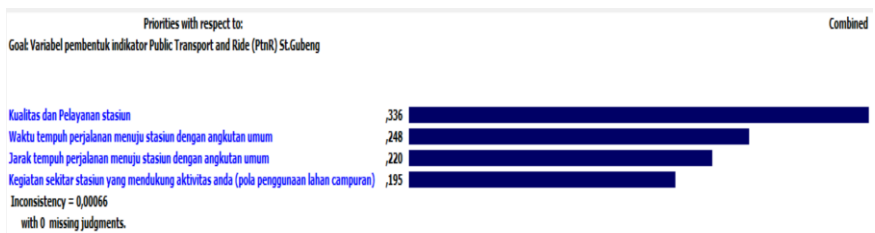
Dari hasil diatas dapat diketahui nilai prioritas variabel pembentuk *Public transport and Ride (PtnR)* di Stasiun Wonokromo terbesar dimiliki oleh variabel kualitas dan pelayanan stasiun dengan bobot 0,361 ; lalu variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun dengan angkutan umum dengan bobot 0,247 ; variabel Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan angkutan umum dengan bobot 0,203 ; dan untuk urutan prioritas variabel terakhir yaitu variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (pola penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun sebesar 0,188. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai $<0,1$ yaitu 0,00114.

B. Stasiun Gubeng

Dalam menentukan indikator *Public transport and Ride (PnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *public transport and ride* adalah sebagai berikut:

- Kualitas dan pelayanan stasiun(tingkat pelayanan stasiun)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (pola penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh total perjalanan dengan menggunakan transportasi umum
- Jarak tempuh perjalanan dengan menggunakan transportasi umum

Terdapat total 49 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) menggunakan transportasi umum untuk menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 19 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Gubeng sebagai pelaku moda *Public transport and Ride (PtnR)*. Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*. Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Public transport and Ride (PnR)* pada Stasiun Gubeng adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 38 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator *Public transport and Ride (PtnR)* St. Gubeng

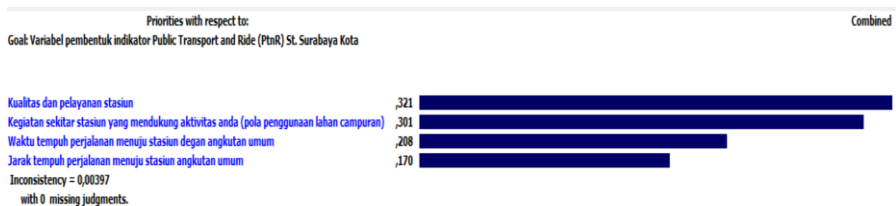
Dari hasil diatas dapat diketahui nilai prioritas variabel pembentuk *Public transport and Ride (PtnR)* di Stasiun Gubeng terbesar dimiliki oleh variabel kualitas dan pelayanan dengan bobot sebesar 0,336 ; lalu urutan variabel prioritas terbesar kedua yaitu variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan angkutan umum dengan nilai sebesar 0,248 ; variabel jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan angkutan umum dengan bobot sebesar 0,220 ; dan variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun dengan bobot sebesar 0,195. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai $<0,1$ yaitu 0,00066.

C. Stasiun Surabaya Kota

Dalam menentukan indikator *Public transport and Ride (PnR)* variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas *public transport and ride* adalah sebagai berikut:

- Kualitas dan pelayanan stasiun (tingkat pelayanan stasiun)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas (pola penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun
- Waktu tempuh total perjalanan dengan menggunakan transportasi umum
- Jarak tempuh perjalanan dengan menggunakan transportasi umum

Terdapat total 49 pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota) menggunakan transportasi umum untuk menuju stasiun keberangkatan, dan terdapat 12 pengguna transit KA Lokal di Stasiun Surabaya Kota sebagai pelaku moda *Public transport and Ride (PtnR)*. Sehingga, kuisioner responden digunakan untuk mencari bobot variabel dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses (AHP)*. Hasil analisis didapatkan bobot prioritas akhir untuk tiap variabel pembentuk pada indikator *Public transport and Ride (PnR)* pada Stasiun Surabaya Kota adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 39 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator *Public transport and Ride (PtnR)* St. Surabaya Kota

Dari hasil diatas dapat diketahui nilai prioritas variabel pembentuk *Public transport and Ride (PtnR)* di Stasiun Surabaya Kota terbesar dimiliki oleh variabel kualitas dan pelayanan stasiun dengan bobot sebesar 0,321 ; lalu variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (pola penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun dengan bobot sebesar 0,301 ; variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan angkutan umum 0,208 ; dan urutan prioritas variabel terakhir yaitu jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan

angkutan umum dengan bobot sebesar 0,170. Hasil ini valid dikarenakan nilai *inconsistency* yang bernilai $<0,1$ yaitu 0,00397.

Kesimpulan

Berdasarkan penghitungan bobot prioritas masing masing variabel *WnR*, *PnR* dan *Public transport and Ride (PtnR)* dapat dilihat pada tabel dibawah ini melalui perbandingan dari ketiga stasiun dan ketiga pelaku pengguna moda *WnR*, *PnR*, dan *PtnR*:

Tabel 4. 7 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator *Walk and Ride (WnR)*

Variabel WnR	Kualitas dan pelayanan stasiun	<i>Mix-used</i>	Waktu tempuh	Jarak tempuh
St. Wonokromo	0,519	0,208	0,148	0,125
St.Gubeng	0,313	0,313	0,189	0,185
St. Surabaya Kota	0,362	0,278	0,176	0,185

Tabel 4. 8 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator *Park and Ride (PnR)*

Variabel PnR	Kualitas dan pelayanan stasiun	<i>Mix-used</i>	Waktu tempuh	Jarak tempuh	Kepuasan ketersediaan parkir
St. Wonokromo	0,286	0,173	0,123	0,13	0,288
St.Gubeng	0,299	0,127	0,115	0,108	0,35
St. Surabaya Kota	0,214	0,239	0,184	0,174	0,189

Tabel 4. 9 Bobot variabel prioritas pembentuk indikator *Public transport and Ride (PtnR)*

Variabel PtnR	Kualitas dan pelayanan stasiun	Mix-used	Waktu tempuh	Jarak tempuh
St. Wonokromo	0,361	0,188	0,247	0,203
St.Gubeng	0,336	0,195	0,248	0,195
St. Surabaya Kota	0,321	0,301	0,208	0,68

4.4 Mengukur indeks aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya

4.4.1 Pengukuran variabel-variabel penentu Indeks Aksesibilitas pada stasiun di Kota Surabaya

Variabel penentu indeks aksesibilitas terdiri dari variabel kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas perjalanan (pola penggunaan lahan campuran) di sekitar stasiun, variabel tingkat pelayanan stasiun, variabel jarak tempuh perjalanan, variabel waktu tempuh perjalanan dan variabel kepuasan ketersediaan parkir di stasiun, berikut merupakan hasil analisis tiap variabel :

4.4.1.1 Analisa *Mixed Entrophy Index* tiap stasiun

A. *Mixed Entrophy Index* Stasiun Wonokromo

Nilai EI untuk Stasiun Wonokromo menunjukkan angka 0,77. Apabila dicermati proporsi penggunaan lahan dikawasan ini terbagi cukup seimbang antara enam jenis penggunaan lahan yang teridentifikasi. Namun. Nilai EI menunjukkan nilai yang tinggi. Berikut merupakan tabel perhitungan nilai EI di Stasiun Wonokromo.

Tabel 4. 10 Perhitungan *mix-used entropy index* Stasiun Wonokromo

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Aij	ln Aij	Aij x ln Aij
1	Perumahan	82,08	$\frac{82,08}{165,13} = 0,49$	-0,71	-0,34
2	Perdagangan dan Jasa	24,74	$\frac{24,74}{165,13} = 0,14$	-1,96	-0,24
3	Perkantoran	16,74	$\frac{16,74}{165,13} = 0,1$	-2,30	-0,23
4	Fasilitas Umum	23,97	$\frac{23,97}{165,13} = 0,14$	-1,96	-0,27
5	Industri	1,01	$\frac{1,01}{165,13} = 0,006$	-5,1	-0,03
6	RTH	16,59	$\frac{16,59}{165,13} = 0,1$	-2,30	-0,23
j		165,13	$-\sum_{k=0}^n (Aij \ln Aij)$		1,387
$EI = \frac{-\sum_{k=0}^n (Aij \ln Aij)}{\ln 6} = \frac{1,387}{1,79} = 0,77$					

B. *Mixed Entropy Index* Stasiun Gubeng

Nilai EI untuk Stasiun Gubeng menunjukkan angka 0,86. Apabila dicermati proporsi penggunaan lahan dikawasan ini terbagi cukup seimbang antara lima jenis penggunaan lahan yang teridentifikasi. Sehingga walaupun kawasan ini tidak memiliki penggunaan lahan industri, namun nilai EI menunjukkan nilai yang sangat tinggi. Berikut merupakan tabel perhitungan nilai EI di Stasiun Gubeng

Tabel 4. 11 Perhitungan *mix-used entropy index* Stasiun Gubeng

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Aij	ln Aij	Aij x ln Aij
1	Perumahan	65,77	$\frac{65,77}{169,67}$ = 0,38	-0,96	-0,36
2	Perdagangan dan Jasa	40,4	$\frac{40,4}{169,67}$ = 0,23	-1,46	-0,33
3	Perkantoran	21,11	$\frac{21,11}{169,67}$ = 0,12	-2,12	-0,25
4	Fasilitas Umum	32,57	$\frac{32,57}{169,67}$ = 0,19	-1,66	-0,31
5	Industri	0	-	-	-
6.	RTH	9,82	$\frac{9,82}{169,67}$ = 0,05	-2,8	-0,14
j		169,67	$-\sum_{k=0}^n (Aij \ln Aij)$		1,39
$EI = \frac{-\sum_{k=0}^n (Aij \ln Aij)}{\ln 5} = \frac{1,39}{1,61} = 0,86$					

C. *Mixed Entropy Index* Stasiun Surabaya Kota

Nilai EI untuk Stasiun Surabaya Kota menunjukkan angka 0,67. Apabila dicermati proporsi penggunaan lahan dikawasan ini terbagi cukup seimbang antara enam jenis penggunaan lahan yang teridentifikasi. Namun. Nilai EI menunjukkan nilai yang tinggi. Berikut merupakan tabel perhitungan nilai EI di Stasiun Surabaya Kota.

Tabel 4. 12 Perhitungan *mix-used entropy index* Stasiun Surabaya Kota

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Aij	ln Aij	Aij x ln Aij
1	Perumahan	40,96	$\frac{40,96}{166,09}$ = 0,24	-1,42	-0,35
2	Perdagangan dan Jasa	83,7	$\frac{83,7}{166,09}$ = 0,50	-0,6	-0,3
3	Perkantoran	20,65	$\frac{20,65}{166,09}$ = 0,12	-2,12	-0,26
4	Fasilitas Umum	16,95	$\frac{16,95}{166,09}$ = 0,1	-2,3	-0,23
5	Industri	0,94	$\frac{0,94}{166,09}$ = 0,005	-5,2	-0,02
6	RTH	2,89	$\frac{2,89}{166,09}$ = 0,01	-4,6	-0,046
j		166,09	- $\sum_{k=0}^n (Aij \ln Aij)$		1,206
$EI = \frac{- \sum_{k=0}^n (Aij \ln Aij)}{\ln 6} = \frac{1,206}{1,79} = 0,67$					

4.4.1.2 Analisa Tingkat pelayanan stasiun

Informasi tingkat pelayanan stasiun bagi pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di dapatkan dari kuisioner skala *likert* sebelum menghitung tingkat pelayanan stasiun dengan skala, maka data dari responden harus di uji terlebih dahulu *likert* dengan menggunakan uji validitas dan uji reabilitas. Uji validitas digunakan untuk

mengukur seberapa jauh suatu kuisioner mampu mengungkapkan dengan tepat ciri atau keadaan yang sesungguhnya dari objek yang diukur dan tergantung dari tingkat signifikansi dari uji yang bersangkutan (Suryabrata.2000). Sedangkan uji reabilitas digunakan sebagai alat penilaian ketepatan dan konsistensi dalam menilai apa yang akan dinilainya (Sudjana. 2004), dasar pengambilan keputusan dalam uji reabilitas menurut (V.Wiratna Sujarweni.2014) adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0.60 maka kuisioner tersebut reabel atau konsisiten
2. Nilai *Cronbach's Alpha* < 0.60 maka kuisioner tersebut tidak reabel atau tidak konsisten

Kualitas dan pelayanan stasiun yang diukur terdapat 7 variabel yang di survey untuk masing-masing stasiun. Tingkat pelayanan stasiun dibagi menjadi dua hal yaitu tingkat kinerja dan tingkat kepentingan variabel tersebut dalam menentukan pelayanan stasiun. Tingkat kinerja dinilai dari kondisi eksisting pada stasiun sedangkan tingkat kepentingan dinilai dari persepsi pengguna KA Lokal terhadap variabel pelayanan stasiun. Penilaian responden dinyatakan secara *scoring* (nilai 1-7) dengan definisi verbal sebagai berikut :

Tingkat Kinerja Pelayanan Stasiun		Tingkat variabel	Kepentingan menurut preferensi pengguna
Paling Sangat Baik	: 7	Paling Sangat Penting	: 7
Sangat Baik	: 6	Sangat Penting	: 6
Cukup Baik	: 5	Cukup Penting	: 5
Baik	: 4	Penting	: 4
Kurang Baik	: 3	Kurang Penting	: 3
Sangat Tidak Baik	: 2	Sangat Tidak Penting	: 2
Paling Tidak Baik	: 1	Paling Tidak Penting	: 1

Penghitungan total tingkat pelayanan stasiun dengan metode skala likert /scoring dengan rumus sebagai berikut :

$$Q_i = \frac{\sum_{k=1}^m (\sum_{j=1}^n (q_{jki} \times w_{jki}))}{m \times n \times 7 \times 7}$$

Keterangan :

- Q_i** : Total tingkat pelayanan stasiun
j_{ki} : masing-masing variabel tingkat pelayanan stasiun
Q_{jki} : nilai dari masing-masing variabel dari tingkat kinerja
w_{jki} : bobot dari masing-masing variabel dari tingkat kepentingan
n : jumlah variabel tingkat pelayanan stasiun yang disurvei
m : jumlah responden yang disurvei
(sumber : Lin, Ting (Grace), dkk. 2014)

Berikut merupakan hasil penghitungan tingkat pelayanan stasiun untuk masing-masing stasiun :

A. Stasiun Wonokromo

Hasil uji validitas dari seluruh responden pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Wonokromo dapat dilihat pada **Lampiran D**, hasil uji validitas dari pertanyaan skala *likert* di Stasiun Wonokromo menunjukkan *pearson correlation* > 0,2746. Nilai 0,2746 merupakan tingkat signifikansi 0,05 dengan pengguna KA Lokal berjumlah 35 responden. Sehingga dapat dikatakan bahwa jawaban dari responden pengguna KA Lokal di Stasiun Wonokromo sudah valid, kemudian masuk ke tahap selanjutnya yaitu uji reabilitas. Uji reabilitas pengguna Stasiun Wonokromo menunjukkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,858. Dikatakan kuisioner reabel ketika hasil *cronbach alpa* > 0,60 sehingga dapat disimpulkan bahwa sudah reabel/ konsisiten untuk jawaban seluruh responden pengguna KA lokal di Stasiun Wonokromo.

Tabel 4. 13 Uji reabilitas Stasiun Wonokromo

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items

.858	14
------	----

Penghitungan tingkat kualitas dan pelayanan stasiun (Q_i) di Stasiun Wonokromo dapat dilihat pada **Lampiran E**. Nilai Q_i untuk Stasiun Wonokromo menunjukkan nilai sebesar **0,60**. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun di wonokromo menunjukkan nilai yang cukup baik.

B. Stasiun Gubeng

Hasil uji validitas dari seluruh responden pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Gubeng dapat dilihat pada **Lampiran D**, hasil uji validitas dari pertanyaan skala *likert* di Stasiun Gubeng menunjukkan *pearson correlation* > 0,2746. Nilai 0,2746 merupakan tingkat signifikasi 0,05 dengan responden berjumlah 35 orang. Sehingga dapat dikatakan bahwa jawaban dari responden pengguna KA Lokal di Stasiun Gubeng sudah valid, kemudian masuk ke tahap selanjutnya yaitu uji reabilitas. Uji reabilitas pengguna Stasiun Gubeng menunjukkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,858. Dikatakan kuisioner reabel ketika hasil *cronbach alpa* > 0,60 sehingga dapat disimpulkan bahwa sudah reabel/konsisten untuk jawaban seluruh responden transit KA Lokal di Stasiun Gubeng.

Tabel 4. 14 Uji reabilitas Stasiun Gubeng

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.858	14

Penghitungan tingkat kualitas dan pelayanan stasiun (Q_i) di Stasiun Gubeng dapat dilihat pada **Lampiran E**. Nilai Q_i untuk Stasiun Gubeng menunjukkan nilai sebesar **0,70**. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun di gubeng menunjukkan nilai yang baik.

C. Stasiun Surabaya Kota

Hasil uji validitas dari seluruh responden pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di Stasiun Surabaya Kota dapat dilihat pada **Lampiran D**, hasil uji validitas dari pertanyaan skala *likert* di Stasiun Surabaya Kota menunjukkan *pearson correlation* $>0,2746$. Nilai 0,2746 merupakan tingkat signifikasi 0,05 dengan responden berjumlah 35 orang. Sehingga dapat dikatakan bahwa jawaban dari responden pengguna KA Lokal di Stasiun Gubeng sudah valid, kemudian masuk ke tahap selanjutnya yaitu uji reabilitas. Uji reabilitas pengguna Stasiun Gubeng menunjukkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,798. Dikatakan kuisioner reabel ketika hasil *cronbach alpa* $>0,60$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sudah reabel/ konsisten untuk jawaban seluruh responden transit KA Lokal di Stasiun Surabaya Kota.

Tabel 4. 15 Uji reabilitas Stasiun Surabaya Kota

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.798	14

Penghitungan tingkat kualitas dan pelayanan stasiun (Q_i) di Stasiun Surabaya Kota dapat dilihat pada **Lampiran E**. Nilai Q_i untuk Stasiun Surabaya Kota menunjukkan nilai sebesar **0,66**. Sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun di Surabaya Kota menunjukkan nilai yang baik.

4.4.1.3 Analisa Jarak tempuh menuju stasiun

Dalam menentukan nilai variabel tiap stasiun pada indikator indeks *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public Transport and Ride (PtnR)* selain menggunakan hasil kuisioner jarak tempuh perjalanan ke responden, dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan dilakukan juga dengan bantuan *Global Positioning System (GPS)* untuk memvalidasi hasil jarak perjalanan. Kemudian penghitungan jarak perjalanan dengan ketiga moda tersebut menggunakan metode membagi kelas interval

berdasarkan kategori aksesibilitas untuk pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) pada masing-masing stasiun. Sehingga hasil tiap variabel jarak dapat dikelompokkan dan dinilai dengan metode *scoring* berdasarkan tingkat kategori dari tingkat aksesibilitas yang telah ditentukan yaitu sejumlah 5 kategori, dimana kategori aksesibilitas **Sangat Baik (SB) memiliki nilai 5 dan aksesibilitas kategori Sangat Jelek (SJ) memiliki nilai 1**. Berikut merupakan hasil analisa jarak tempuh pada variabel pembentuk masing-masing indikator dari indeks *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public Transport and Ride (PtnR)* untuk tiap stasiun.

a. Analisa Jarak tempuh indeks *Walk and Ride (WnR)*

Dalam menentukan nilai variabel Jarak tempuh pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) terlebih dahulu membagi kelas menjadi 5 kategori agar dapat dinilai dengan metode *scoring*, kemudian setiap masing-masing hasil pengisian responden *Walk and Ride (WnR)* di rata-rata, hasil rata-rata jarak *Walk and Ride (WnR)* masing-masing stasiun dapat dilihat pada **Lampiran F**. Hasil nilai rata-rata masing-masing stasiun kemudian dinilai berdasarkan kategori tingkat aksesibilitasnya tersebut, karena jangkuan area untuk pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) di stasiun adalah maksimal berjarak 800 meter dari stasiun (Guerre,et.al 2012). Sehingga, kelas interval untuk pengguna KA Lokal pelaku *Walk and Ride (WnR)* pada tiap stasiun adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Analisa variabel jarak tempuh *Walk and Ride (WnR)* tiap stasiun

Nilai <i>Scoring</i>	Kategori aksesibilitas	Jarak WnR (meter)	Rata-rata jarak WnR
St. Wonokromo			
5	Sangat Baik (SB)	0-200	850 m (sehingga masuk kategori sangat jelek
4	Baik (B)	201-400	

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak WnR (meter)	Rata-rata jarak WnR
3	Cukup Baik (CB)	401-600	dengan nilai skor 1)
2	Jelek (J)	601-800	
1	Sangat Jelek(SJ)	>800	
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak WnR (meter)	Rata-rata jarak WnR
St. Gubeng			
5	Sangat Baik (SB)	0-200	705 m (sehingga masuk kategori jelek dengan nilai skor 2)
4	Baik (B)	201-400	
3	Cukup Baik (CB)	401-600	
2	Jelek (J)	601-800	
1	Sangat Jelek(SJ)	>800	
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak WnR (meter)	Rata-rata jarak WnR
St. Surabaya Kota			
5	Sangat Baik (SB)	0-200	678,5 m (sehingga masuk kategori jelek dengan nilai skor 2)
4	Baik (B)	201-400	
3	Cukup Baik (CB)	401-600	
2	Jelek (J)	601-800	
1	Sangat Jelek(SJ)	>800	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa, Stasiun Wonokromo masuk dalam kategori aksesibilitas yang sangat jelek sehingga untuk variabel jarak tempuh bagi pelaku *Walk and Ride*(WnR) di Stasiun Wonokromo memiliki skor 1, Stasiun Gubeng dan Stasiun Surabaya Kota masing-masing masuk dalam kategori aksesibilitas yang jelek sehingga untuk variabel jarak tempuh bagi pelaku WnR di Stasiun Gubeng dan Surabaya Kota memiliki skor 2.

b. Analisa Jarak tempuh indeks *Park and Ride* (PnR)

Dalam menentukan nilai variabel Jarak pelaku pengguna moda kendaraan pribadi (*Park and Ride*/PnR) terlebih dahulu membagi kelas menjadi 5 kategori agar dapat dinilai dengan metode *scoring*, kemudian setiap masing-masing hasil pengisian responden *Park and Ride* di rata-rata, hasil rata-rata jarak *Park and Ride*(PnR) masing-masing stasiun dapat dilihat pada **Lampiran F**. Hasil nilai rata-rata masing-masing stasiun kemudian dinilai berdasarkan kategori tingkat aksesibilitasnya tersebut, karena jangkuan area untuk *Park and Ride* adalah maksimal sejauh 11 Km dari stasiun (Spillar, *Park and Ride Planning and Design Guidelines*,1997), maka kelas interval untuk pengguna KA Lokal pelaku *Park and Ride* (PnR) pada tiap stasiun adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 17 Analisa variabel jarak tempuh Park and Ride (PnR) tiap stasiun

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak PnR (Km)	Rata-rata jarak PnR (Km)
St. Wonokromo			
5	Sangat Baik (SB)	0-2,6	6,23 (sehingga masuk kategori cukup baik)
4	Baik (B)	2,7-5,4	
3	Cukup Baik (CB)	5,5-8,3	
2	Jelek (J)	8,4-11	

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak PnR (Km)	Rata-rata jarak PnR (Km)
1	Sangat Jelek(SJ)	>11	dengan nilai skor 3)
St. Gubeng			
5	Sangat Baik (SB)	0-2,6	7,06(sehingga masuk kategori cukup baik dengan nilai skor 3)
4	Baik (B)	2,7-5,4	
3	Cukup Baik (CB)	5,5-8,3	
2	Jelek (J)	8,4-11	
1	Sangat Jelek(SJ)	>11	
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak PnR (Km)	Rata-rata jarak PnR (Km)
St. Surabaya Kota			
5	Sangat Baik (SB)	0-2,6	3,83 (sehingga masuk kategori baik dengan nilai skor 4)
4	Baik (B)	2,7-5,4	
3	Cukup Baik (CB)	5,5-8,3	
2	Jelek (J)	8,4-11	
1	Sangat Jelek(SJ)	>11	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa, Stasiun Wonokromo dan gubeng masuk dalam kategori aksesibilitas yang cukup baik untuk variabel jarak tempuh bagi pelaku *Park and Ride (PnR)* sehingga memiliki skor 3, dan Stasiun Surabaya Kota masuk dalam kategori

aksesibilitas yang baik sehingga untuk variabel jarak tempuh bagi pelaku *Park and Ride (PnR)* memiliki skor 4.

c. Analisa Jarak tempuh indeks *Public Transport and Ride (PtnR)*

Dalam menentukan nilai variabel jarak tempuh bagi pelaku pengguna moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) dapat dilakukan dengan melihat Permen No. 10 Tahun 2012 Direktorat Jendral Perhubungan Darat tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum berbasis Jalan, menyebutkan bahwa kecepatan ideal angkutan umum di kawasan perkotaan sebesar 30 km/jam dan waktu tempuh ideal angkutan umum di kawasan perkotaan adalah 1 jam (60 menit). Pada dua hal pendekatan tersebut sehingga dapat diketahui bahwa **jarak tempuh pelaku moda *Public transport and Ride* adalah 30 Km.**

Langkah selanjutnya membagi batas jarak tempuh tersebut menjadi 5 kelas interval berdasarkan kategori aksesibilitasnya, kemudian setiap masing-masing hasil pengisian responden *Public transport and Ride (PnR)* tiap stasiun di rata-rata. Hasil rata-rata jarak *Public transport and Ride (PtnR)* masing-masing stasiun dapat dilihat pada **Lampiran F**. Berikut merupakan analisa jarak tempuh PtnR berdasarkan kategori aksesibilitas tiap stasiun :

Tabel 4. 18 Analisa variabel jarak tempuh *Public transport and Ride (PtnR)* tiap stasiun

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak PtnR (Km)	Rata-rata jarak PtnR (Km)
St. Wonokromo			
5	Sangat Baik (SB)	0-7.5	7,30 (sehingga masuk kategori sangat baik)
4	Baik (B)	7.6-15	
3	Cukup Baik (CB)	15.1-22.5	

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak PtnR (Km)	Rata-rata jarak PtnR (Km)
2	Jelek (J)	22.6-30	dengan nilai skor 5)
1	Sangat Jelek(SJ)	>30	
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak PtnR (Km)	Rata-rata jarak PtnR (Km)
St. Gubeng			
5	Sangat Baik (SB)	0-7.5	7,63 (sehingga masuk kategori baik dengan nilai skor 4)
4	Baik (B)	7.6-15	
3	Cukup Baik (CB)	15.1-22.5	
2	Jelek (J)	22.6-30	
1	Sangat Jelek (SJ)	>30	
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Jarak PtnR (Km)	Rata-rata jarak PtnR (Km)
St. Surabaya Kota			
5	Sangat Baik (SB)	0-7.5	7,68 (sehingga masuk kategori baik dengan nilai skor 4)
4	Baik (B)	7.6-15	
3	Cukup Baik (CB)	15.1-22.5	
2	Jelek (J)	22.6-30	

Nilai <i>Scoring</i>	Kategori aksesibilitas	Jarak PtnR (Km)	Rata-rata jarak PtnR (Km)
1	Sangat Jelek(SJ)	>30	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa, Stasiun Wonokromo dan Surabaya Kota masuk dalam kategori aksesibilitas yang baik sehingga variabel jarak tempuh bagi pelaku *Public transport and Ride (PtnR)* pada Stasiun Wonokromo dan Surabaya Kota masing-masing memiliki skor 4. Kemudian untuk Stasiun Wonokromo memiliki termasuk dalam kategori aksesibilitas yang sangat baik sehingga, memiliki nilai skor 5 untuk variabel jarak tempuh PtnR.

4.4.1.4 Analisa Waktu tempuh menuju stasiun

Dalam menentukan nilai variabel tiap stasiun pada indikator indeks *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public Transport and Ride (PtnR)* selain menggunakan hasil kuisioner waktu tempuh perjalanan ke responden, dari asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan dilakukan juga dengan bantuan *Global Positioning System (GPS)* untuk memvalidasi hasil waktu tempuh perjalanan. Kemudian penghitungan waktu tempuh perjalanan dengan ketiga moda tersebut menggunakan metode kelas interval berdasarkan kategori aksesibilitas untuk pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) pada masing-masing stasiun dilakukan dengan cara membagi kelas interval berdasarkan waktu tempuh ideal bagi tiap pelaku moda. Sehingga hasil tiap variabel waktu tempuh dapat dikelompokkan dan dinilai dengan metode *scoring* berdasarkan tingkat kategori tingkat aksesibilitas yang telah ditentukan yaitu sejumlah 5 kategori, dimana **kategori aksesibilitas Sangat Baik (SB) memiliki nilai 5 dan aksesibilitas kategori Sangat Jelek (SJ) memiliki nilai 1**. Berikut merupakan hasil analisa Waktu tempuh pada variabel pembentuk masing-masing indikator dari indeks *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public Transport and Ride (PtnR)* untuk tiap stasiun.

a. Analisa Waktu tempuh indeks *Walk and Ride (WnR)*

Menurut Chiara dan Kopplemen (1925) bahwa waktu maksimal berjalan kaki dalam lingkup *pedestrian* adalah maksimal 10 menit, sehingga dalam menentukan nilai variabel Waktu tempuh *Walk and Ride (WnR)* terlebih dahulu membagi kelas menjadi 5 kategori agar dapat dinilai dengan metode *scoring*, kemudian setiap masing-masing hasil pengisian responden *Walk and Ride* di rata-rata, hasil rata-rata waktu tempuh *Walk and Ride (WnR)* masing-masing stasiun dapat dilihat pada **Lampiran F**. Hasil nilai rata-rata waktu tempuh masing-masing stasiun kemudian dinilai berdasarkan kategori tingkat aksesibilitasnya tersebut. Berikut merupakan analisa waktu tempuh pelaku *Walk and Ride (WnR)* berdasarkan kategori aksesibilitas tiap stasiun:

Tabel 4. 19 Analisa variabel waktu tempuh *Walk and Ride (WnR)* tiap stasiun

Nilai <i>Scoring</i>	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh WnR (menit)	Rata-rata waktu tempuh WnR
St. Wonokromo			
5	Sangat Baik (SB)	0-2,5	15 menit (sehingga masuk kategori sangat jelek dengan nilai skor 1)
4	Baik (B)	2,6-5	
3	Cukup Baik (CB)	5,1-7,5	
2	Jelek (J)	7,6-10	
1	Sangat Jelek (SJ)	>10	
Nilai <i>Scoring</i>	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh WnR (menit)	Rata-rata waktu tempuh WnR
St. Gubeng			
5	Sangat Baik (SB)	0-2,5	

Nilai <i>Scoring</i>	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh WnR (menit)	Rata-rata waktu tempuh WnR
4	Baik (B)	2,6-5	10,7 menit (sehingga masuk kategori sangat jelek dengan nilai skor 1)
3	Cukup Baik (CB)	5,1-7,5	
2	Jelek (J)	7,6-10	
1	Sangat Jelek (SJ)	>10	
Nilai <i>Scoring</i>	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh WnR (menit)	Rata-rata waktu tempuh WnR
St. Surabaya Kota			
5	Sangat Baik (SB)	0-2,5	11,8 menit (sehingga masuk kategori sangat jelek dengan nilai skor 1)
4	Baik (B)	2,6-5	
3	Cukup Baik (CB)	5,1-7,5	
2	Jelek (J)	7,6-10	
1	Sangat Jelek (SJ)	>10	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng dan Surabaya Kota) masuk dalam kategori aksesibilitas yang Sangat Jelek sehingga untuk variabel waktu tempuh bagi pelaku *Walk and Ride*(WnR) pada ketiga stasiun masing-masing memiliki nilai yang sama dengan skor 1.

b. Analisa Waktu tempuh indeks *Park and Ride* (PnR)

Dalam menentukan nilai variabel waktu tempuh ideal bagi pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride*/PnR), melalui pendekatan dua hal yaitu, melalui kecepatan ideal bagi pelaku *Park*

and Ride (PnR) dan jarak tempuh maksimum bagi pengguna *park and ride (PnR)*. Jika dalam kondisi ideal pengendara motor akan berkendara rata-rata dengan kecepatan 60 km/jam, dan jarak tempuh maksimum pada *park and ride (PnR)* adalah sejauh 11 km, Sehingga dapat diketahui bahwa rata-rata **waktu tempuh Park and Ride (PnR) sebesar 15 menit**, sehingga langkah selanjutnya yaitu membagi menjadi 5 interval berdasarkan kategori aksesibilitasnya, kemudian setiap masing-masing hasil pengisian responden *Park and Ride (PnR)* tiap stasiun di rata-rata. Hasil rata-rata jarak *Park and Ride (PnR)* masing-masing stasiun dapat dilihat pada **Lampiran F**. Berikut merupakan analisa waktu tempuh berdasarkan kategori aksesibilitas tiap stasiun :

Tabel 4. 20 Analisa variabel waktu tempuh *Park and Ride (PnR)* tiap stasiun

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh PnR (menit)	Rata-rata Waktu tempuh PnR (menit)
St. Wonokromo			
5	Sangat Baik (SB)	0-3,7	17 (sehingga masuk kategori sangat jelek dengan nilai skor 1)
4	Baik (B)	3,8-7,5	
3	Cukup Baik (CB)	7,6-11,3	
2	Jelek (J)	11,4-15	
1	Sangat Jelek (SJ)	>15	

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh PnR (menit)	Rata-rata Waktu tempuh PnR (menit)
St. Gubeng			
5	Sangat Baik (SB)	0-3,7	19,5 (sehingga masuk kategori sangat jelek dengan nilai skor 1)
4	Baik (B)	3,8-7,5	
3	Cukup Baik (CB)	7,6-11,3	
2	Jelek (J)	11,4-15	
1	Sangat Jelek (SJ)	>15	
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh PnR (menit)	Rata-rata Waktu tempuh PnR (menit)
St. Surabaya Kota			
5	Sangat Baik (SB)	0-3,7	15,18 (sehingga masuk kategori sangat jelek dengan nilai skor 1)
4	Baik (B)	3,8-7,5	
3	Cukup Baik (CB)	7,6-11,3	
2	Jelek (J)	11,4-15	
1	Sangat Jelek (SJ)	>15	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo,Gubeng, dan Surabaya Kota) masuk dalam kategori aksesibilitas yang sangat jelek sehingga untuk variabel waktu

tempuh bagi pelaku moda *Park and Ride (PnR)* pada masing-masing stasiun memiliki skor 1.

c. Analisa Waktu tempuh indeks *Public Transport and Ride (PtnR)*

Dalam menentukan nilai variabel waktu tempuh bagi pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) dapat dilihat pada Permen No. 10 Tahun 2012 Direktorat Jendral Perhubungan Darat tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum berbasis Jalan, menyebutkan bahwa **waktu tempuh ideal angkutan umum di kawasan perkotaan adalah 1 jam (60 menit)**.

Langkah selanjutnya membagi batas waktu tempuh tersebut menjadi 5 kelas interval berdasarkan kategori aksesibilitasnya, kemudian setiap masing-masing hasil pengisian responden *Public transport and Ride (PnR)* tiap stasiun di rata-rata Hasil rata-rata jarak *Public transport and Ride(PtnR)* masing-masing stasiun dapat dilihat pada **Lampiran F**. Berikut merupakan analisa waktu tempuh PtnR berdasarkan kategori aksesibilitas tiap stasiun :

Tabel 4. 21 Analisa variabel waktu tempuh *Public transport and Ride (PtnR)* tiap stasiun

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh PtnR (menit)	Rata-rata Waktu tempuh PtnR (menit)
St. Wonokromo			
5	Sangat Baik (SB)	0-15	19,8 (sehingga masuk kategori baik dengan nilai skor 4)
4	Baik (B)	15.1-30	
3	Cukup Baik (CB)	30,1-45	

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh PtnR (menit)	Rata-rata Waktu tempuh PtnR (menit)
2	Jelek (J)	45.1-60	
1	Sangat Jelek (SJ)	>60	
St. Gubeng			
5	Sangat Baik (SB)	0-15	30,6 (sehingga masuk kategori cukup baik dengan nilai skor 3)
4	Baik (B)	15.1-30	
3	Cukup Baik (CB)	30,1-45	
2	Jelek (J)	45.1-60	
1	Sangat Jelek (SJ)	>60	
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh PtnR (menit)	Rata-rata Waktu tempuh PtnR (menit)
St. Surabaya Kota			
5	Sangat Baik (SB)	0-15	34,75 (sehingga masuk kategori cukup baik dengan nilai skor 3)
4	Baik (B)	15.1-30	
3	Cukup Baik (CB)	30,1-45	
2	Jelek (J)	45.1-60	

Nilai <i>Scoring</i>	Kategori aksesibilitas	Waktu tempuh PtnR (menit)	Rata-rata Waktu tempuh PtnR (menit)
1	Sangat Jelek (SJ)	>60	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa Stasiun Gubeng dan Surabaya Kota memiliki kategori aksesibilitas yang cukup baik untuk variabel waktu tempuh bagi pelaku *Public transport and Ride (PtnR)* sehingga masing-masing Stasiun Gubeng dan Surabaya Kota memiliki nilai skor sebesar 3. Sedangkan pada Stasiun Wonokromo memiliki nilai variabel waktu tempuh dengan kategori aksesibilitas baik, sehingga variabel waktu tempuh bagi pelaku *Public transport and Ride (PtnR)* pada Stasiun Surabaya Kota memiliki nilai skor 4.

4.4.1.5 Analisa kepuasan ketersediaan parkir tiap stasiun

Dalam menentukan nilai variabel kepuasan ketersediaan parkir pada pelaku pengguna moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) terlebih dahulu membagi kelas menjadi 5 kategori agar dapat dinilai dengan metode *scoring*, setiap responden *Park and Ride (PnR)* memberikan penilaiannya terhadap kepuasan fasilitas parkir tiap stasiun dengan cara metode *scoring* dari nilai 1-5, dimana **nilai 1 berarti Tidak Puas (TP)** sedangkan **nilai 5 berarti Sangat Puas (SP)**, kemudian hasil pengisian responden tersebut di rata-rata, hasil rata-rata kepuasan ketersediaan parkir di stasiun tiap stasiun dapat di lihat pada **Lampiran G**. Hasil nilai rata-rata kepuasan ketersediaan parkir di tiap stasiun kemudian dikonversikan berdasarkan kategori tingkat aksesibilitasnya dan dinilai sesuai nilai yang telah dibuat sebelumnya, berikut merupakan kelas interval bagi pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) pelaku moda *Park and Ride (PnR)* di ketiga stasiun :

Tabel 4. 22 Analisa variabel kepuasan ketersediaan parkir tiap stasiun

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Kepuasan ketersediaan parkir	Nilai scoring kepuasan ketersediaan parkir	Rata-rata kepuasan ketersediaan parkir
St. Wonokromo				
5	Sangat Baik (SB)	Sangat Puas (SP)	4,1-5	3,2 (sehingga masuk kategori cukup baik dengan nilai skor 4)
4	Baik (B)	Puas (P)	3,1-4	
3	Cukup Baik (CB)	Cukup Puas (CP)	2,1-3	
2	Jelek (J)	Kurang Puas (KP)	1,1-2	
1	Sangat Jelek (SJ)	Tidak Puas (TP)	0-1	
St.Gubeng				
Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Kepuasan ketersediaan parkir	Nilai scoring kepuasan ketersediaan parkir	Rata-rata kepuasan ketersediaan parkir
5	Sangat Baik (SB)	Sangat Puas (SP)	4,1-5	1,83 (sehingga masuk kategori jelek dengan nilai skor 2)
4	Baik (B)	Puas (P)	3,1-4	
3	Cukup Baik (CB)	Cukup Puas (CP)	2,1-3	
2	Jelek (J)	Kurang Puas (KP)	1,1-2	

Nilai Scoring	Kategori aksesibilitas	Kepuasan ketersediaan parkir	Nilai scoring kepuasan ketersediaan parkir	Rata-rata kepuasan ketersediaan parkir
1	Sangat Jelek (SJ)	Tidak Puas (TP)	0-1	
St. Surabaya Kota				
5	Sangat Baik (SB)	Sangat Puas (SP)	4,1-5	2,65 (sehingga masuk kategori baik dengan nilai skor 3)
4	Baik (B)	Puas (P)	3,1-4	
3	Cukup Baik (CB)	Cukup Puas (CP)	2,1-3	
2	Jelek (J)	Kurang Puas (KP)	1,1-2	
1	Sangat Jelek (SJ)	Tidak Puas (TP)	0-1	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa, Stasiun Wonokromo dalam kategori aksesibilitas yang baik sehingga untuk variabel kepuasan ketersediaan parkir *Park and Ride (PnR)* pada Stasiun Wonokromo memiliki skor 4, pada Stasiun Gubeng untuk kategori aksesibilitas variabel kepuasan ketersediaan parkir termasuk dalam kategori aksesibilitas yang jelek sehingga mendapat skor 2, sedangkan pada Stasiun Surabaya Kota masuk dalam kategori aksesibilitas yang cukup baik untuk variabel kepuasan ketersediaan parkir *Park and Ride (PnR)* pada Stasiun Surabaya Kota memiliki skor 3.

4.4.2 Pengukuran Indeks Aksesibilitas Stasiun di Kota Surabaya

Dalam mengukur indeks aksesibilitas pada masing-masing pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran,

Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki, berkendara pribadi dan menggunakan transportasi umum (*Walk and Ride/WnR*, *Park and Ride/PnR*, dan *Public Transport and Ride/PtnR*) memerlukan input data dari analisis variabel-variabel pembentuk indeks sebelumnya, dari hasil analisa variabel-variabel pembentuk indeks sebelumnya kemudian dapat dibuat dengan tabel pengukuran indeks aksesibilitas berdasarkan hasil pembobotan AHP untuk setiap variabel penentu aksesibilitas dan hasil penskalaan nilai dari setiap variabel penentu aksesibilitas bagi tiap jenis pelaku moda sebagai pembentuk nilai indeks aksesibilitas. Berikut merupakan hasil pengukuran masing-masing indeks *Walk and Ride (WnR)*, *Park and Ride (PnR)* dan *Public Transport and Ride (PtnR)* tiap stasiun.

4.4.1.2 *Walk and Ride (WnR)*

Formula untuk menentukan tingkat indeks aksesibilitas pada pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) bagi pelaku pengguna moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) untuk tiap stasiun adalah sebagai berikut :

$$A_{ijWnR} = W_{Ei} \times Ei + W_{Qi} \times Qi + W_{Dwalk} \times D_{walk} + W_{Twalk} \times T_{walk}$$

Keterangan :

A_{ijWnR} : Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda berjalan kaki

W_{Ei} : Bobot variabel *indeks mixused* (pola penggunaan lahan campuran)

Ei : Nilai *indeks mixused* (pola penggunaan lahan campuran)

W_{Qi} : Bobot variabel tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

Qi : Nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

W_{Dwalk} : Bobot variabel jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

D_{walk} : Nilai jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

W_{Twalk} : Bobot variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

T_{walk} : Nilai variabel jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

j : Stasiun

(Sumber : Lin, Ting (Grace), dkk. 2014)

Variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas bagi pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) terdiri dari hasil AHP masing-masing variabel pembentuk dan nilai variabel pembentuk indikator WnR pada ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota). Berikut merupakan tabel analisa perhitungan variabel-variabel penentu indeks aksesibilitas dengan moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) di ketiga stasiun di Kota Surabaya :

Tabel 4. 23 Analisa indeks aksesibilitas pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) di ketiga stasiun Kota Surabaya

j	Stasiun	Variabel penentu Indeks Aksesibilitas <i>Walk and Ride (WnR)</i>							
		W_{Ei}	E_i	W_{Qi}	Q_i	W_{Dwalk}	D_{walk}	W_{Twalk}	T_{walk}
1.	Wonokromo	0,208	4	0,519	3	0,125	1	0,148	1
2.	Gubeng	0,313	5	0,313	4	0,185	2	0,189	1
3.	Surabaya Kota	0,278	4	0,362	4	0,185	2	0,176	1

Dari tabel diatas dapat dihitung pengukuran aksesibilitas stasiun di ketiga stasiun di Kota Surabaya dengan moda berjalan kaki adalah sebagai berikut :

- $W_{i1} = 0,208 \times 4 + 0,519 \times 3 + 0,125 \times 1 + 0,148 \times 1$
 $= 2,662$
- $W_{i2} = 0,313 \times 5 + 0,313 \times 4 + 0,185 \times 2 + 0,189 \times 1$
 $= 3,376$
- $W_{i3} = 0,278 \times 4 + 0,362 \times 4 + 0,185 \times 2 + 0,176 \times 1$
 $= 3,106$

4.4.1.3 *Park and Ride (PnR)*

Formula untuk menentukan tingkat indeks aksesibilitas pada pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) untuk tiap stasiun adalah sebagai berikut :

$$A_{ijPnR} = W_{N(p)} \times N(p) + W_{Ei} \times Ei + W_{Qi} \times Qi + W_{Dpark} \times D_{park} + W_{Tpark} \times T_{park}$$

Keterangan :

A_{ijPnR} : Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda kendaraan pribadi

$W_{N(p)}$: Bobot variabel kepuasan ketersediaan parkir di stasiun

$N(p)$: Nilai kepuasan ketersediaan parkir di stasiun

W_{Ei} : Bobot variabel *indeks mixused* (pola penggunaan lahan campuran)

Ei : Nilai *indeks mixused* (pola penggunaan lahan campuran)

W_{Qi} : Bobot variabel tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

Qi : Nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun

W_{Dpark} : Bobot variabel jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

D_{park} : Nilai jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

W_{Tpark} : Bobot variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

T_{park} : Nilai variabel waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

j : Stasiun

(Sumber : Lin, Ting (Grace), dkk. 2014)

Variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas bagi pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) terdiri dari hasil AHP masing-masing variabel pembentuk dan nilai variabel pembentuk indikator PnR pada ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo, Gubeng, dan Surabaya Kota). Berikut merupakan tabel analisa perhitungan variabel-variabel penentu indeks aksesibilitas pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) di ketiga stasiun di Kota Surabaya :

Tabel 4. 24 Analisa indeks aksesibilitas pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) di ketiga stasiun Kota Surabaya

j	Stasiun	Variabel penentu Indeks Aksesibilitas <i>Park and Ride (PnR)</i>									
		W_{Ei}	Ei	W_{Qi}	Qi	W_{Dpark}	D_{park}	W_{Tpark}	T_{park}	$W_{N(p)}$	$N_{(p)}$
1.	Wonokromo	0,173	4	0,286	3	0,13	3	0,123	1	0,288	4
2.	Gubeng	0,127	5	0,299	4	0,108	3	0,115	1	0,35	2
3.	Surabaya Kota	0,239	4	0,214	4	0,174	4	0,184	1	0,189	3

Dari tabel diatas dapat dihitung pengukuran aksesibilitas stasiun di ketiga stasiun di Kota Surabaya dengan pelaku moda pengguna kendaraan pribadi adalah sebagai berikut :

- $W_{i1} = 0,288 \times 4 + 0,173 \times 4 + 0,286 \times 3 + 0,13 \times 3 + 0,123 \times 1$
 $= 3,215$
- $W_{i2} = 0,35 \times 2 + 0,127 \times 5 + 0,299 \times 4 + 0,108 \times 3 + 0,115 \times 1$
 $= 2,97$
- $W_{i3} = 0,189 \times 3 + 0,239 \times 4 + 0,214 \times 4 + 0,174 \times 4 + 0,184 \times 1$
 $= 3,259$

4.4.2.3 Public Transport and Ride (*PtnR*)

Formula untuk menentukan tingkat indeks aksesibilitas pada pengguna transit KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) bagi pelaku pengguna moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) untuk tiap stasiun adalah sebagai berikut:

$$A_{ijPtnR} = W_{Ei} \times Ei + W_{Qi} \times Qi + W_{D_{public\ trans.}} \times D_{public\ trans.} + W_{T_{public\ trans.}} \times T_{public\ trans.}$$

Keterangan :

A_{ijPtnR} : Indeks aksesibilitas menuju stasiun dengan moda transportasi umum

- W_{Ei} : Bobot variabel *indeks mixused* (pola penggunaan lahan campuran)
- Ei : Nilai *indeks mixused* (pola penggunaan lahan campuran)
- W_{Qi} : Bobot variabel tingkat kualitas dan pelayanan stasiun
- Qi : Nilai tingkat kualitas dan pelayanan stasiun
- $W_{D_{\text{public trans.}}}$: Bobot variabel jarak tempuh perjalanan menuju stasiun
- $D_{\text{public trans.}}$: Nilai jarak tempuh perjalanan menuju stasiun
- $W_{T_{\text{public trans.}}}$: Bobot variabel waktu tempuh total perjalanan menuju stasiun
- $T_{\text{public trans.}}$: Nilai variabel waktu tempuh total perjalanan menuju stasiun
- j : Stasiun
- (sumber :Lin,Ting (Grace),dkk.2014)

Variabel-variabel pembentuk indeks aksesibilitas bagi pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) terdiri dari hasil AHP masing-masing variabel pembentuk dan nilai variabel pembentuk indikator PtnR pada ketiga stasiun (Stasiun Wonokromo,Gubeng,dan Surabaya Kota). Berikut merupakan tabel analisa perhitungan variabel-variabel penentu indeks aksesibilitas pelaku moda transportasi umum (*Park and Ride/PnR*) di ketiga stasiun di Kota Surabaya :

Tabel 4. 25 Analisa indeks aksesibilitas pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) di ketiga stasiun Kota Surabaya

j	Stasiun	Variabel penentu Indeks Aksesibilitas <i>Public transport and Ride (PtnR)</i>							
		W_{Ei}	Ei	W_{Qi}	Qi	$W_{D_{\text{public trans.}}}$	$D_{\text{public trans.}}$	$W_{T_{\text{public trans.}}}$	$T_{\text{public trans.}}$
1.	Wonokromo	0,188	4	0,361	3	0,203	5	0,247	4
2.	Gubeng	0,195	5	0,336	4	0,195	4	0,248	3

j	Stasiun	Variabel penentu Indeks Aksesibilitas <i>Public transport and Ride (PtnR)</i>							
		W_{Ei}	E_i	W_{Qi}	Q_i	$W_{Dpublic\ trans}$	$D_{public\ trans.}$	$W_{Tpublic\ trans}$	$T_{public\ trans.}$
3.	Surabaya Kota	0,301	4	0,321	4	0,17	4	0,208	3

Dari tabel diatas dapat dihitung pengukuran aksesibilitas stasiun di ketiga stasiun di Kota Surabaya dengan moda transportasi umum adalah sebagai berikut :

- $$W_{i1} = 0,188 \times 4 + 0,361 \times 3 + 0,203 \times 5 + 0,247 \times 4$$

$$= 3,838$$
- $$W_{i2} = 0,195 \times 5 + 0,336 \times 4 + 0,195 \times 4 + 0,248 \times 3$$

$$= 3,843$$
- $$W_{i3} = 0,301 \times 4 + 0,321 \times 4 + 0,17 \times 4 + 0,208 \times 3$$

$$= 3,792$$

Kesimpulan

Dari hasil penghitungan indeks aksesibilitas tiap kawasan stasiun diatas dapat kita lihat bahwa indeks aksesibilitas bagi pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) tertinggi dari ketiga stasiun yaitu Stasiun Gubeng dengan nilai indeks sebesar 3,376. Indeks aksesibilitas bagi pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) tertinggi dari ketiga stasiun yaitu Stasiun Surabaya Kota dengan nilai indeks sebesar 3,259, dan indeks aksesibilitas bagi pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) tertinggi dari ketiga stasiun yaitu Stasiun Gubeng dengan nilai sebesar 3,843. Berikut merupakan tabel indeks aksesibilitas tiap stasiun :

Tabel 4. 26 Indeks aksesibilitas tiap stasiun

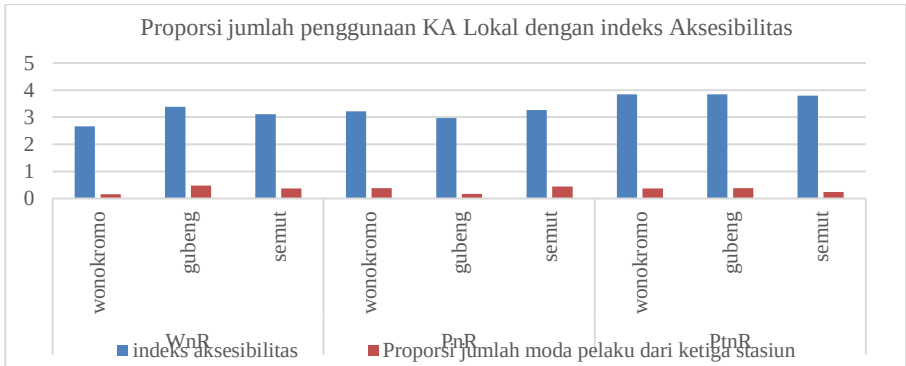
A_{ijWnR} (Indeks aksesibilitas <i>Walk and Ride</i>)		
St.Wonokromo	St.Gubeng	St.Surabaya Kota
2,662	3,376	3,106
A_{ijPnR} (Indeks aksesibilitas <i>Park and Ride</i>)		
St.Wonokromo	St.Gubeng	St.Surabaya Kota
3,215	2,97	3,259
A_{ijPtnR} (Indeks aksesibilitas <i>Public transport and Ride</i>)		
St.Wonokromo	St.Gubeng	St.Surabaya Kota
3,838	3,843	3,792

4.5 Analisa tingkat aksesibilitas dan tingkat penggunaan KA Lokal melalui perbandingan dari ketiga stasiun di Kota Surabaya

Pembahasan analisis tingkat aksesibilitas dan penggunaan KA Lokal melalui perbandingan ketiga stasiun di Kota Surabaya, membahas antara indeks aksesibilitas stasiun berdasarkan moda yang digunakan untuk menuju stasiun keberangkatan, yaitu pelaku moda berjalan kaki (WnR), pelaku moda pengguna kendaraan pribadi (PnR) dan pelaku moda pengguna transportasi umum (PtnR) tiap stasiun dengan proporsi jumlah pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) bagi pelaku WnR, PnR dan PtnR dari ketiga stasiun. Berikut tabel indeks aksesibilitas tiap stasiun dengan proporsi jumlah pengguna KA Lokal bagi pelaku WnR, PnR dan PtnR :

Tabel 4. 27 Indeks aksesibilitas dengan proporsi jumlah pengguna KA lokal tiap stasiun

Stasiun	Indeks Aksesibilitas	Perbandingan Jumlah Pengguna KA Lokal
<i>Walk and Ride(WnR)</i>		
St. Wonokromo	2,662	0,157
St. Gubeng	3,376	0,473
St. Surabaya Kota	3,106	0,368
<i>Park and Ride(PnR)</i>		
St. Wonokromo	3,215	0,388
St. Gubeng	2,97	0,167
St. Surabaya Kota	3,259	0,444
<i>Public transport and Ride(PtnR)</i>		
St. Wonokromo	3,838	0,367
St. Gubeng	3,843	0,387
St. Surabaya Kota	3,792	0,244



Gambar 4. 40 Perbandingan jumlah pengguna KA Lokal dengan indeks aksesibilitas

Pada **tabel 4.26** dan **gambar 4.40** diatas diketahui bahwa indeks aksesibilitas bagi pengguna moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) tertinggi secara berurutan adalah Stasiun Gubeng, Stasiun Surabaya Kota dan yang terakhir adalah Stasiun Wonokromo, sedangkan jumlah pelaku moda berjalan kaki tertinggi secara berurutan berada pada kawasan Stasiun Gubeng, Surabaya Kota dan Stasiun Wonokromo. Apabila dibandingkan, kecenderungannya adalah stasiun dengan indeks aksesibilitas *Walk and Ride* yang tinggi cenderung memiliki jumlah pelaku moda berjalan kaki pada KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) yang tinggi pula. Artinya terdapat kecenderungan yang berbanding lurus antara indeks aksesibilitas bagi pelaku moda berjalan kaki (*Walk and Ride/WnR*) terhadap jumlah penggunaan KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di tiap kawasan stasiun.

Pada **tabel 4.26** dan **gambar 4.40** diatas diketahui bahwa indeks aksesibilitas bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) tertinggi secara berurutan adalah Stasiun Surabaya Kota, Stasiun Wonokromo, dan Gubeng. Apabila dibandingkan, kecenderungannya, stasiun dengan indeks aksesibilitas *Park and Ride* yang tinggi cenderung memiliki jumlah

pengguna pelaku moda kendaraan pribadi (*Park and Ride/PnR*) pada KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) yang tinggi pula. Artinya terdapat kecenderungan yang berbanding lurus antara indeks aksesibilitas *park and ride* terhadap jumlah pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di tiap kawasan stasiun.

Pada **tabel 4.26** dan **gambar 4.40** diketahui bahwa indeks aksesibilitas bagi pelaku moda transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) tertinggi secara berurutan adalah Stasiun Gubeng, Wonokromo, dan Stasiun Surabaya Kota. Sedangkan jumlah pengguna *Public transport and Ride* tertinggi secara berurutan berada pada kawasan Stasiun Gubeng, Wonokromo dan Surabaya Kota. Apabila dibandingkan kecenderungannya, stasiun dengan indeks aksesibilitas *public transport and ride* yang tinggi cenderung memiliki jumlah pengguna pelaku moda dengan berkendara transportasi umum (*Public transport and Ride/PtnR*) pada KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) yang tinggi pula. Artinya terdapat kecenderungan yang berbanding lurus antara indeks aksesibilitas *public transport and ride* terhadap jumlah penggunaan KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD) di tiap kawasan stasiun.

Untuk mengetahui kekuatan hubungan linier dan arah hubungan antara indeks aksesibilitas stasiun dengan moda yang digunakan untuk menuju stasiun keberangkatan (berjalan kaki, kendaraan pribadi dan transportasi umum) dengan proporsi jumlah pengguna KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD), maka perlu ditinjau nilai koefisien korelasinya pada hasil analisis korelasi. Besarnya koefisien korelasi berkisar antara +1 sampai -1. Semakin mendekati nilai 1 maka korelasi antara kedua variabel tersebut akan semakin kuat. Sedangkan, tanda positif dan negatif menunjukkan arah hubungan korelasi. Jika koefisien korelasi positif, maka kedua variabel mempunyai hubungan yang searah.

Sebaliknya, jika koefisien korelasi negatif, maka kedua variabel mempunyai hubungan yang berbanding terbalik.

Hasil analisis korelasi pada **tabel 4.27** menunjukkan bahwa korelasi antara indeks aksesibilitas *Walk and Ride (WnR)* dengan perbandingan jumlah pengguna KA Lokal memiliki **nilai korelasi sebesar 0,99** yang menunjukkan korelasi positif yaitu korelasi yang sangat kuat. Artinya apabila nilai indeks aksesibilitas *Walk and Ride (WnR)* tersebut tinggi maka jumlah pengguna KA Lokal akan tinggi pula.

Dengan toleransi error 5% dan tingkat kepercayaan 95 % maka didapatkan batas signifikansi untuk pengujian signifikansi korelasi adalah 0,05 ditiap sisinya. Sehingga apabila nilai Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$ maka hubungan kedua variabel signifikan, sedangkan jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ akan bernilai sebaliknya. Pada hasil korelasi didapatkan **nilai sig. (2-tailed) adalah 0,033**, hal ini menunjukkan bahwa indeks aksesibilitas *Walk and Ride (WnR)* memiliki hubungan yang signifikan terhadap proporsi jumlah penggunaan KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD).

Tabel 4. 28 Hasil analisis korelasi antara Indeks Aksesibilitas Walk and Ride (WnR) terhadap proporsi jumlah pelaku WnR di ketiga stasiun

Correlations			
		Indeks Aksesibilitas WnR	Proporsi jumlah pelaku WnR ketiga stasiun
Indeks Aksesibilitas WnR	Pearson	1	.999*
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		.033
	N	3	3
Proporsi jumlah pelaku WnR ketiga stasiun	Pearson	.999*	1
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)	.033	

	N	3	3
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

Hasil analisis korelasi pada Tabel dibawah ini menunjukkan bahwa korelasi antara indeks aksesibilitas *Park and Ride (PnR)* dengan perbandingan jumlah pengguna KA Lokal memiliki **nilai korelasi sebesar 0,99** yang menunjukkan korelasi positif yaitu korelasi yang Sangat Kuat. Artinya apabila nilai indeks aksesibilitas *Park and Ride* tersebut tinggi maka jumlah pengguna KA Lokal akan tinggi pula.

Dengan toleransi error 5% dan tingkat kepercayaan 95 % maka didapatkan batas signifikansi untuk pengujian signifikansi korelasi adalah 0,05 di tiap sisinya. Sehingga apabila nilai Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$ maka hubungan kedua variabel signifikan, sedangkan jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ akan bernilai sebaliknya. Pada hasil korelasi didapatkan **nilai sig. (2-tailed) adalah 0,031**, hal ini menunjukkan bahwa indeks aksesibilitas *Park and Ride (PnR)* memiliki hubungan yang signifikan terhadap proporsi jumlah penggunaan KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD).

Tabel 4. 29 Hasil analisis korelasi antara Indeks Aksesibilitas *Park and Ride (PnR)* terhadap proporsi jumlah pelaku PnR di ketiga stasiun

Correlations			
		Indeks_Aksesibilitas_PnR	Proposi jumlah pelaku PnR di ketiga stasiun
Indeks_Aksesibilitas_PnR	Pearson Correlation	1	.999*
	Sig. (2-tailed)		.032
	N	3	3

Proposi jumlah pelaku PnR di ketiga stasiun	Pearson Correlation	.999*	1
	Sig. (2- tailed)	.032	
	N	3	3
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

Hasil analisis korelasi pada Tabel dibawah ini menunjukkan bahwa korelasi antara indeks aksesibilitas *Public transport dan Ride (PtnR)* dengan perbandingan jumlah pengguna KA Lokal memiliki **nilai korelasi sebesar 0,999** yang menunjukkan korelasi positif yaitu korelasi yang Sangat Kuat. Artinya apabila nilai indeks aksesibilitas *Park and Ride* tersebut tinggi maka jumlah pengguna KA Lokal akan tinggi pula.

Dengan toleransi error 5% dan tingkat kepercayaan 95 % maka didapatkan batas signifikasi untuk pengujian signifikasi korelasi adalah 0,05 ditiap sisinya. Sehingga apabila nilai Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$ maka hubungan kedua variabel signifikan, sedangkan jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ akan bernilai sebaliknya. Pada hasil korelasi didapatkan **nilai sig. (2-tailed) adalah 0,026**, hal ini menunjukkan bahwa indeks aksesibilitas *Public transport dan Ride (PtnR)* memiliki hubungan yang signifikan terhadap perbandingan jumlah penggunaan KA Lokal (Komuter Sidoarjo-Porong, Penataran, Dhoho dan Ekonomi Lokal/KRD).

Tabel 4. 30 Hasil analisis korelasi antara indeks aksesibilitas *Public transport dan Ride (PtnR)* terhadap proporsi jumlah pelaku PtnR di ketiga stasiun

Correlations			
		Indeks Aksesibilitas PtnR	Proposi jumlah pelaku PtnR di ketiga stasiun
Indeks Aksesibilitas PtnR	Pearson Correlation	1	.999*
	Sig. (2-tailed)		.026
	N	3	3
Proposi jumlah pelaku PtnR di ketiga stasiun	Pearson Correlation	.999*	1
	Sig. (2-tailed)	.026	
	N	3	3
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Rumusan masalah dilakukannya penelitian ini yaitu kajian aksesibilitas terhadap stasiun untuk meningkatkan pergerakan berbasis transit di Kota Surabaya. Berdasarkan analisis-analisis yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan tentang kajian aksesibilitas tiap stasiun sebagai berikut :

1. Stasiun Wonokromo didominasi oleh pelaku moda transportasi umum untuk menuju stasiun keberangkatan (sebesar 51%), dengan jarak tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan rata-rata berjarak >4 Km dan waktu tempuh asal pergerakan rata-rata antara 20,1-30 menit
2. Stasiun Gubeng didominasi oleh pelaku moda transportasi umum untuk menuju stasiun keberangkatan (sebesar 56%), dengan jarak tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan rata-rata berjarak >4 Km dan waktu tempuh asal pergerakan rata-rata antara >30 menit
3. Stasiun Surabaya Kota didominasi oleh pelaku moda kendaraan pribadi untuk menuju stasiun keberangkatan (sebesar 46%) dengan jarak tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan rata-rata berjarak >4 Km dan waktu tempuh asal pergerakan rata-rata antara 10,1-20 menit
4. Indikator paling utama penentu aksesibilitas bagi pelaku moda berjalan kaki menuju stasiun adalah tingkat pelayanan stasiun
5. Indikator paling utama penentu aksesibilitas pelaku moda kendaraan pribadi menuju stasiun adalah kepuasan ketersediaan parkir di area stasiun, jarak tempuh asal pergerakan menuju stasiun dengan menggunakan kendaraan pribadi dan waktu tempuh asal pergerakan menuju stasiun keberangkatan dengan kendaraan pribadi
6. Indikator paling utama penentu aksesibilitas pelaku moda transportasi umum adalah tingkat kualitas dan pelayanan stasiun dan penggunaan lahan campuran sekitar stasiun.

7. Stasiun Gubeng memiliki aksesibilitas yang paling tinggi dengan menggunakan moda berjalan kaki untuk menuju stasiun keberangkatan, dan untuk aksesibilitas terendah bagi pelaku moda berjalan kaki berada pada stasiun Wonokromo.
8. Stasiun Surabaya Kota memiliki aksesibilitas yang paling tinggi sebagai pelaku pengguna moda pribadi (motor/mobil) untuk menuju stasiun keberangkatan, sedangkan untuk aksesibilitas terendah bagi pelaku pengguna moda kendaraan pribadi (motor/mobil) untuk menuju stasiun adalah Stasiun Gubeng.
9. Stasiun Gubeng memiliki aksesibilitas yang paling tinggi sebagai pelaku pengguna moda transportasi umum (angkutan umum/lyn) untuk menuju stasiun, sedangkan Stasiun Surabaya Kota memiliki aksesibilitas terendah bagi pelaku pengguna moda transportasi umum (angkutan umum/lyn) untuk menuju stasiun.
10. Hasil indeks aksesibilitas pelaku moda berjalan kaki, pelaku moda kendaraan pribadi dan pelaku moda kendaraan transportasi umum di ketiga stasiun dengan proporsi jumlah pelaku moda berjalan kaki, berkendara pribadi dan berkendara transportasi umum di ketiga stasiun memiliki hasil korelasi yang signifikan, dengan tingkat korelasi yang sangat kuat yaitu 0,999.

5.2 Saran

Berdasarkan fakta lapangan dan hasil penelitian yang didapatkan, maka rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya upaya untuk meningkatkan aksesibilitas di Stasiun Wonokromo bagi pelaku moda berjalan kaki di Stasiun Wonokromo, berdasarkan hasil AHP dari responden dan penghitungan variabel penentu aksesibilitas bagi pelaku moda berjalan kaki, tingkat kualitas dan pelayanan stasiun di Wonokromo perlu di tingkatkan, pola penggunaan lahan campuran di sekitar Stasiun Wonokromo juga perlu dikembangkan untuk meningkatkan jumlah pengguna yang berjalan kaki disekitar stasiun dan perlu adanya solusi untuk

mengatasi pola jaringan disekitar stasiun bagi pengguna berjalan kaki, misalnya mendesign jalur *pedestrian* di Stasiun Wonokromo sesuai dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM) Perencanaan, Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan kaki di Kawasan Perkotaan

2. Meningkatkan kenyamanan, keamanan serta tarif parkir yang ideal, karena berdasarkan hasil penghitungan kepuasan ketersediaan parkir Stasiun Gubeng memiliki nilai yang paling rendah dibandingkan Stasiun Wonokromo dan Stasiun Surabaya Kota. Selain itu, meningkatkan kualitas dan pelayanan Stasiun Gubeng melalui variabel-variabel tingkat pelayanan stasiun bagi pelaku moda kendaraan pribadi, karena berdasarkan hasil AHP pelaku moda kendaraan pribadi, variabel yang paling diprioritaskan adalah variabel tingkat pelayanan stasiun dan kepuasan ketersediaan parkir di stasiun.
3. Perlu adanya upaya peningkatan aksesibilitas di Stasiun Surabaya Kota dari segi tingkat kualitas dan pelayanan stasiun untuk mendorong masyarakat menggunakan transportasi umum. Selain itu, perlu peningkatan pola penggunaan lahan campuran di sekitar stasiun untuk mendorong masyarakat menggunakan transportasi umum untuk menuju Stasiun Surabaya Kota. Dan, rekomendasi terakhir yaitu perlu adanya pengaturan pola jaringan jalan di Kota Surabaya untuk meningkatkan kemudahan dalam menjangkau stasiun.
4. Perlu adanya studi lanjut terkait moda *public transport* di Kota Surabaya yang belum bisa menjangkau ke beberapa lokasi di Kota Surabaya, sehingga masih banyak masyarakat yang menggunakan moda pribadi untuk menjangkau ke stasiun keberangkatan.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosuder Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Black,. J., 1981. *Urban Transporta Planning*, Croom Helm Ltd
- BPS Online Kota Surabaya.2019
- Brown, B.B., Yamada, I., Smith, K.R., Zick, C.D., Jones, L.K., Fan, J.X., 2009. *Mixed land use and walkability: variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity*. Health Place 15, Halaman 1130–1141.
- Bruton, P., & Brindle, R. (1999) *The relationship between urban form and travel behaviour*, (No. ARR 335): ARRB Group Limited
- Burhan, Issana Meria. Pemetaan Aksesibilitas Transportasi umum di Banda Aceh Sebagai Alat Perencanaan Guna Lahan Dan Transportasi Kota Lestari. Ikatan Ahli Perencana
- Curtis,Carey, Jan Scheurer.2010.*Planning for sustainable accessibility: Developing tools to aid discussion and decision-making*. Curtin University.*Progress in Planiing* 74. Hal 53-106
- El Geneidy, Ahmed M, David M, Levinson.2006. *Access to Destinations: Development of Accessibility Measures. Final Report, Departement of Civil Engineering University of Minnesota*. MN/RC-2006-16.
- Falconer, R., and Richardson, E., (2010). *Rethinking Urban Land Use and Transport Planning Opportunities for Transit Oriented Development in Australian Cities*. *Australian Planner*, Vol 47, No.1, March 2010
- Guerra, E., Cervero, R., Tischler, D., 2012. “*The half-mile circle: does it represent transit station catchments?*” *Transp. Res. Rec.: J. Transp. Res. Board* 2276, 101– 109.
- Hess, D. (2002).Increasing transit ridership: A Survey of Succesfull Transit System in the 1990. *Journal of Public*

Transportation-Volume 5 No. 3 Florida: Center of Urban Transportation Research

Ircham,Muthohar,ahmad Munawar,Imam Muthohar.2014. Peran Kebijakan Transportasi Untuk Mendukung Aksesibilitas dan Mobilitas Pada Pengembangan wilayah Perkotaan.UGM.FSTPT *International Symposium Jember University*

Isa, Muhammad Hidayat, Ketut Dewi Martha. 2014. Keterkaitan Karakteristik Stasiun berdasarkan Prinsip *Transit Oriented Development* (TOD) terhadap Tingkat Pengguna Kereta Komuter Koridor Surabaya-Sidoarjo. *Jurnal Teknik ITS* Vol. 3 No. 2

Isa, Muhammad Hidayat, Ketut Dewi Martha. 2014. Arahan Pengembangan Stasiun Berbasis *Oriented Development* (TOD) Dalam Mendorong Pengguna Kereta Komuter Koridor Surabaya-Sidoarjo. Tugas Akhir PWK ITS

Khristy,Jotin,Kent Lall.2010. *Transportation Engineering: An Introduction/Third Edition*.Published by Pearson Education.Illinois Institute of Technology,Chicago.

Kockelman, K.M., 1997. *Travel behavior as a function of accessibility, land use mixing, and land use balance: evidence from the San Francisco Bay area*. *Transp. Res. Rec.* 1607, hal. 117–125.

Lin, Ting (Grace),dkk. 2014. “*Spatial analys of acces to and accesibility surrounding trains stations : a case study of Accesibility for elderly in Perth,Western Australia*”. Department of spatial sciences Curtin University. *Journal of Transport Geography* 39 hal. 111-120.

Litman, Todd. 2011. *Measuring Transportation (Traffic,Mobility, Accesibility)*. Victoria Transport Policy Institute. *ITE Journal (Institute of Transportation Engineers,www.ite.org)*. Vol. 73, No. 10

Masrianto,Seogono Soetomo, Poernnomosidhi Poerwo,dkk. 2012. *Pembangunan Jaringan Jalan Perkotaan Berdasarkan Kajian*

Struktur Ruang dan Aksesibilitas Kota. Universitas Diponegoro. Jurnal Transportasi Vol. 12 No. 2 Agustus, hal 153-164

Masterplan RSAU Kota Surabaya 2012. Dinas Perhubungan Kota Surabaya

Masterplan Transportasi Darat, 2005. Kementrian Perhubungan RI

Peraturan Menteri ATR No.16 tahun 2018 mengenai Pedoman Penyusunan RDTR dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota

PT. KAI DAOP VIII Surabaya

Puryaningsih,Dwi, Yori, Herwangi.2015. Faktor Bentuk kota dan non bentuk kota dalam pemilihan moda transportasi komuter di Kecamatan Sewon dan Kecamatan Bantul Kabupaten Bantul. Tugas Akhir UGM.

R. Pambudi, “Analisis Kinerja KA Komuter Surabaya - Lamongan,” Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2010.

Rencana Induk Perkeretaapian Nasional. 2011. Kementrian Perhubungan Ditjen Perkeretaapian

Rencana Tataran Transportasi Nasional, 2011. Kementrian Perhubungan RI

Rosada,Rantisdayanti,Agus budi purnomo, Nuzuliar Rahma. 2017. *Inter-Modal Integration At University Of Indonesia Railway Station In Depok. 3rd National Scholar Seminar*. Trisakti University. Page 173-182

Saaty, T. (1993). Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin,Jakarta: Penerbit PT.Gramedia.

Santosa,Singgih. 2006.*Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*. Jakarta: Elex Media Komputindo

Spillar,Robert J (1997). *Park and Ride Planning and Design Guideline, Parsons Brinckerhoff Quade and Douglass.inc*

Suryabrata, Sumadi. 2000. Pengembangan Alat Ukur Psikologis, Yogyakarta: Andi, 2000

Tamin Ofzar Z., 2000, ''Perencanaan dan Permodelan Transportasi'', Edisi II, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Tamin Ofzar Z., 1997., "Perencanaan dan Permodelan Transportasi", Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung.

V. Wiratna Sujarweni. 2014. SPSS untuk Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. Hal 193

Wahyu, Catherine, Danang Parikesit. 2017. Komponen Aksesibilitas Yang Mempengaruhi Pemanfaatan Jalan Tol Semarang – Solo oleh Kawasan Strategis Di Sekitarnya. UGM. Prosiding Simposium II-UNIID

Walpole, R.E. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung: Penerbit ITB.

Wiratama, Adi, Sardjito. Arahana Peningkatan pelayanan Kereta Komuter Surabaya-Lamongan Berdasarkan Preferensi Masyarakat. Jurnal Teknik ITS Vol 6, No. 2 (2017)

Warpani S., 1990, "Merencanakan Sistem Perangkutan", Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Lampiran A. Form Kuisisioner



KAJIAN AKSESIBILITAS TERHADAP STASIUN UNTUK MENDUKUNG PERGERAKAN BERBASIS TRANSIT DI KOTA SURABAYA

Stasiun Asal Keberangkatan :

Nama Kereta Api :

Bapak/Ibu/Saudara/i yang saya hormati,

Survey ini dilakukan dalam rangka pemenuhan Tugas Akhir untuk mendapatkan variabel-variabel pembentuk indeks *WnR*, (*Walk and Ride*), *PnR* (*Park and Ride*) dan *PtnR* (*Public transport and ride*) berdasarkan responden pengguna KA Lokal (Komuter Surabaya-Sidoarjo, Penataran, Tumapel dan Dhoho) di Surabaya.

Kuisisioner ini merupakan salah satu media utama dalam penelitian ini. Oleh karena itu diharapkan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk menjawab beberapa pertanyaan dengan jujur sesuai dengan persepsi Bapak/Ibu/Saudara/i terhadap variabel-variabel pembentuk indeks *WnR*, (*Walk and Ride*), *PnR* (*Park and Ride*) dan *PtnR* (*Public transport and ride*). Saya sebagai peneliti akan menjamin kerahasiaan jawaban dan identitas Bapak/Ibu/Saudara/i, serta jawaban yang diberikan hanya untuk keperluan penelitian ini. Demikian permohonan ini, atas partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

Hormat saya,

(Irma Wandari)

Identitas peneliti

Nama : Irma Wandari
NRP : 08211540000002
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Kontak : 089669119174 /
irmawandari27@gmail.com

Kerahasiaan : Kerahasiaan identitas dan informasi sangat dijaga sehingga dimohon bapak/ibu/saudara/i untuk mengisi kuesioner ini dengan jujur. Terima Kasih.

Identitas Pribadi

Nama :

Alamat :

*Asal perjalanan di Kota Surabaya

No. Hp :

PETUNJUK UMUM

Isilah pertanyaan berikut berdasarkan preferensi anda sebagai pengguna Kereta KA Lokal (Komuter Surabaya-Sidoarjo, Penataran, Tumapel dan Dhoho) di Surabaya.

1. Jenis kendaraan apa yang biasa anda gunakan untuk berkendara dari lokasi asal anda menuju stasiun keberangkatan anda ?

a) Berjalan kaki	d) Bus
b) Ojek	e) Mobil
c) Angkutan Umum (MPU/Lyn)	f) Motor
2. Berapa jarak dari lokasi tujuan asal menuju stasiun keberangkatan anda ? Km
3. Berapa waktu yang dibutuhkan dari lokasi asal anda menuju stasiun keberangkatan anda? **Waktu tempuh total** (menit) jika anda menggunakan (Ojek/angkutan umum/Bus)
4. **Waktu tempuh** perjalanan (menit) jika anda menggunakan (jalan kaki, mobil, motor)
5. Bagaimana kepuasan ketersediaan parkir di tiap stasiun? (nilai 1-5), **jika anda menggunakan motor/mobil**

Kuisiioner Skala Likert

Kuisiioner ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait variabel pelayanan stasiun bagi pengguna KA Lokal (Komuter Surabaya-Sidoarjo, Penataran, Tumapel, dan Dhoho), tingkat pelayanan stasiun dilihat dari tingkat kinerja dan tingkat kepentingan variabel tersebut dalam menentukan pelayanan stasiun. ***Tingkat Kinerja dilihat*** dari kondisi

realisasi pada stasiun sedangkan. *Tingkat kepentingan dilihat* dari persepsi pengguna KA Lokal terhadap variabel pelayanan stasiun. Dalam mengisi kuisioner ini, penilaian responden dinyatakan secara *scoring* (nilai 1-7) dengan definisi verbal sebagai berikut:

Tingkat Kinerja Pelayanan Stasiun

Paling Sangat Baik	: 7
Sangat Baik	: 6
Baik	: 5
Cukup Baik	: 4
Kurang Baik	: 3
Sangat Tidak Baik	: 2
Paling Tidak Baik	: 1

Tingkat Kepentingan variabel menurut preferensi pengguna

Paling Sangat Penting	: 7
Sangat Penting	: 6
Penting	: 5
Cukup Penting	: 4
Kurang Penting	: 3
Sangat Tidak Penting	: 2
Paling Tidak Penting	: 1

CONTOH

No	Kemampuan Pelayanan	Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan
1.	Ketersediaan fasilitas parkir umum di area stasiun	4 (Karena menurut saya, parkir umum di Stasiun Gubeng sudah cukup luas dan mampu menampung kendaraan keluar-masuk stasiun)	7 (Menurut saya adanya parkir umum di dalam stasiun amat sangat penting, karena dapat mengurangi kemacetan di sekitar Stasiun Gubeng)

PETUNJUK UMUM

Pada pertanyaan berikut ini, berilah nilai 1-7 pada pertanyaan yang telah disediakan, nilai diperoleh dari preferensi anda sebagai pengguna KA Lokal selama ini (tidak perlu menuliskan alasan anda memberi nilai tersebut).

No	Kemampuan Pelayanan	Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan
1.	Ketepatan waktu tempuh perjalanan dengan menggunakan angkutan KA di area stasiun		
2.	Lama dalam menunggu angkutan menuju tujuan perjalanan anda di area stasiun		

No	Kemampuan Pelayanan	Tingkat Kinerja	Tingkat Kepentingan
3.	Kecepatan angkutan dalam menuju tujuan perjalanan anda		
4.	Frekuensi angkutan umum yang lewat di area stasiun		
5.	Kenyamanan bagi pengguna KA Lokal di area stasiun		
6.	Keamanan bagi pengguna KA Lokal di area stasiun		
7.	Adanya informasi yang lengkap dan detail dalam pelayanan kereta dan angkutan di area stasiun		

PETUNJUK KHUSUS

Penilaian terhadap variabel-variabel dari setiap level hierarki didasarkan pada bobot prioritas atau kepentingan. Penilaian responden dinyatakan secara numerik (skala 1 sampai 9) dengan definisi verbal sebagai berikut :

Intensitas Pentingnya	Definisi	Penjelasan
1	Sama penting	A dan B sama penting
3	Sedikit lebih penting	A Sedikit lebih penting dari B
5	Agak lebih penting	A Agak lebih penting dari B
7	Jauh lebih penting	A Jauh lebih penting dari B
9	Mutlak lebih penting	A Mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Nilai antara angka diatas	Ragu-ragu dalam menentukan skala misal 6 antara 5 dan 7

Sumber : Saaty (1990)

Variabel dalam pembentuk indikator *Walk and Ride (WnR)*. Berikut merupakan variabel pembentuk indikator *WnR* :

- Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, dan fasilitas umum)
- Waktu tempuh perjalanan
- Jarak perjalanan

Dari faktor-faktor berikut ini , manakah variabel yang paling Bapak/Ibu/Saudara/i prioritaskan dalam menentukan indikator *Walk and Ride*?

Variabel (A)	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Variabel (B)
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)										Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan,mall,dan fasilitas umum)
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)										Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan,tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)										Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun
Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan,mall,dan fasilitas umum)										Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun
Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman,										Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

Variabel (A)	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Variabel (B)
pertokoan,mall,dan fasilitas umum)										
Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun										Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

PETUNJUK KHUSUS

Penilaian terhadap variabel-variabel dari setiap level hierarki didasarkan pada bobot prioritas atau kepentingan. Penilaian responden dinyatakan secara numerik (skala 1 sampai 9) dengan definisi verbal sebagai berikut :

Intensitas Pentingnya	Definisi	Penjelasan
1	Sama penting	A dan B sama penting
3	Sedikit lebih penting	A Sedikit lebih penting dari B
5	Agak lebih penting	A Agak lebih penting dari B
7	Jauh lebih penting	A Jauh lebih penting dari B
9	Mutlak lebih penting	A Mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Nilai antara angka diatas	Ragu-ragu dalam menentukan skala misal 6 antara 5 dan 7

Sumber : Saaty (1990)

Variabel pembentuk indikator *Park and Ride (PnR)*. Berikut merupakan variabel pembentuk indikator *PnR* :

- Ketersediaan parkir di stasiun
- Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, dan fasilitas umum)
- Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun
- Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

Dari faktor-faktor berikut ini , manakah variabel yang paling Bapak/Ibu/Saudara/i prioritaskan dalam menentukan indikator *Park and Ride*?

Variabel (A)	9		7		5		3		1		3		5		7		9	Variabel (B)
Ketersediaan parkir di stasiun																		Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)
Ketersediaan parkir di stasiun																		Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, dan fasilitas umum)
Ketersediaan parkir di stasiun																		Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun
Ketersediaan parkir di stasiun																		Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)																		Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, dan fasilitas umum)
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional																		Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun

Variabel (A)	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Variabel (B)
angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)										
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)										Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun
Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan,mall,dan fasilitas umum)										Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun
Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan,mall,dan fasilitas umum)										Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun
Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun										Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

PETUNJUK KHUSUS

Penilaian terhadap variabel-variabel dari setiap level hierarki didasarkan pada bobot prioritas atau kepentingan. Penilaian responden dinyatakan secara numerik (skala 1 sampai 9) dengan definisi verbal sebagai berikut :

Intensitas Pentingnya	Definisi	Penjelasan
1	Sama penting	A dan B sama penting
3	Sedikit lebih penting	A Sedikit lebih penting dari B
5	Agak lebih penting	A Agak lebih penting dari B
7	Jauh lebih penting	A Jauh lebih penting dari B
9	Mutlak lebih penting	A Mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Nilai antara angka diatas	Ragu-ragu dalam menentukan skala misal 6 antara 5 dan 7

Sumber : Saaty (1990)

Variabel pembentuk indikator *Public Transport and Ride (PtnR)*. Berikut merupakan variabel pembentuk :

- Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)
- Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, pusat perbelanjaan, fasilitas umum)
- Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan angkutan umum
- Waktu tempuh perjalanan menuju stasiun dengan angkutan umum

Dari faktor-faktor berikut ini , manakah variabel yang paling Bapak/Ibu/Saudara/i prioritaskan dalam menentukan indikator *Public Transport and Ride*?

Variabel (A)	9		7		5		3		1		3		5		7		9	Variabel (B)
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)																		Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, pusat perbelanjaan, fasilitas umum)
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)																		Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan angkutan umum
Kualitas dan pelayanan stasiun (waktu operasional angkutan, tingkat pelayanan dan tingkat kehandalan)																		Waktu tempuh perjalanan dengan angkutan umum
Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, pusat																		Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan angkutan umum

Variabel (A)	9		7		5		3		1		3		5		7		9	Variabel (B)
perbelanjaan, fasilitas umum)																		
Kegiatan sekitar stasiun yang mendukung aktivitas anda (adanya pemukiman, pertokoan, mall, pusat perbelanjaan, fasilitas umum)																		Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan angkutan umum
Jarak tempuh perjalanan menuju stasiun dengan menggunakan angkutan umum																		Waktu tempuh perjalanan dengan angkutan umum

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran B. Karakteristik Pengguna transit KA Lokal di ketiga stasiun

A. Stasiun Wonokromo

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh total (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
1	St. Wonokromo	Komuter Su-Por	Juhari	Berjalan kaki	950	-	12
2	St. Wonokromo	Dhoho	Hayat Nur	Motor	4,5	-	14
3	St. Wonokromo	Dhoho	Farah Amelia	Motor	9,2	-	25
4	St. Wonokromo	Penataran	Supriatiningsih	Motor	3	-	11
5	St. Wonokromo	Penataran	Rizky H	Motor	2,3	-	13
6	St. Wonokromo	Penataran	Yuni	Motor	5,1	-	15
7	St. Wonokromo	Dhoho	Zidny N	Motor	6,3	-	20
8	St. Wonokromo	Penataran	Sofiah	Ojek	4	5	13
9	St. Wonokromo	Penataran	Lita Kristiana	Ojek	10	10	23
10	St. Wonokromo	Penataran	Suheri	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	6,8	5	40
11	St. Wonokromo	Dhoho	Miftah	Ojek	3	5	9
12	St. Wonokromo	Dhoho	Ayik	Ojek	4,4	5	13

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh total (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
13	St. Wonokromo	Dhoho	Kuswanto	Berjalan kaki	850	-	15
14	St. Wonokromo	Dhoho	Dewi Suci R	Berjalan kaki	700	-	15
15	St. Wonokromo	Dhoho	Rizki Mudharifah	Motor	4,9	-	8
16	St. Wonokromo	Penataran	Miftakhul azizah	Motor	8,5	-	20
17	St. Wonokromo	Dhoho	Dian	Motor	5	-	15
18	St. Wonokromo	KRD	Mul	Motor	9,3	-	25
19	St. Wonokromo	Dhoho	Deanita	Motor	9,5	-	27
20	St. Wonokromo	Komuter Su-Por	Isyono	Motor	3,5	-	15
21	St. Wonokromo	Penataran	Himmatul azizah almina	Motor	9,7	15	15
22	St. Wonokromo	Penataran	Nurul	Ojek	10	18	-
23	St. Wonokromo	Penataran	Ulvi Hafilda	Ojek	4,3	33	-
24	St. Wonokromo	Penataran	Husna Yunita	Ojek	5,1	45	-
25	St. Wonokromo	Dhoho	Ahmad	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	4,6	14	-

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh total (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
26	St. Wonokromo	Dhoho	Aliza Raudha	Ojek	5,2	18	-
27	St. Wonokromo	Penataran	Wiwid	Ojek	8	20	-
28	St. Wonokromo	Penataran	Iman	Ojek	7,1	33	-
29	St. Wonokromo	Dhoho	Dela Ratnasari	Ojek	10	35	-
30	St. Wonokromo	Dhoho	Ari wahyu kurniawan	Ojek	6,7	50	-
31	St. Wonokromo	Penataran	Faradilla	Ojek	12	32	-
32	St. Wonokromo	Penataran	Ita	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	10	32	-
33	St. Wonokromo	Penataran	Dianita	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	4,5	20	-
34	St. Wonokromo	Dhoho	Selvi Putri	Ojek	7	20	
35	St. Wonokromo	Dhoho	Weni	Ojek	3	15	

B. Stasiun Gubeng

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
1	St.Gubeng	Komuter Su-Por	Tamara	Berjalan kaki	550		7
2	St.Gubeng	Dhoho	Supiatun	Berjalan kaki	1000	-	15
3	St.Gubeng	Komuter Su-Por	Yunus	Berjalan kaki	400	-	7
4	St.Gubeng	Dhoho	Ferry Setaiwan	Berjalan kaki	600	-	9
5	St.Gubeng	Penataran	Nining	Motor	4	-	12
6	St.Gubeng	Penataran	Suchiyati Nur Athifah	Motor	5	-	15
7	St.Gubeng	Komuter Su-Por	Neda	Ojek	700	4	10
8	St.Gubeng	Dhoho	Wiwik	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	4	15	25
9	St.Gubeng	Penataran	Nizar	Ojek	2	10	7
10	St.Gubeng	Dhoho	Ma'rifah	Ojek	3,3	5	10

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
11	St.Gubeng	Komuer Su-Por	luluk	Ojek	4,2	15	12
12	St.Gubeng	Dhoho	Alfiah Karima Abdurrahman	Ojek	4	10	12
13	St.Gubeng	Dhoho	Anom	Berjalan kaki	550	-	7
14	St.Gubeng	Dhoho	Atik	Berjalan kaki	600	-	15
15	St.Gubeng	KRD	Karina	Berjalan kaki	400	-	7
16	St.Gubeng	KRD	Luqman	Berjalan kaki	500	-	9
17	St.Gubeng	Komuter Su-Por	Erza	Berjalan kaki	800	-	15
18	St.Gubeng	Komuter Su-Por	Saryono	Berjalan kaki	1000	-	15
19	St.Gubeng	Penataran	Nela	Motor	4		12
20	St.Gubeng	Dhoho	Dewi Nur	Motor	5	-	15
21	St.Gubeng	Dhoho	Govinda R	Motor	8,5	-	20
22	St.Gubeng	Penataran	Reta	Motor	4,5	-	15
23	St.Gubeng	KRD	Alyani Sabrina	Ojek	5,8	3	25

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
24	St.Gubeng	Dhoho	Zulfa	Ojek	6,7	5	55
25	St.Gubeng	Penataran	Rahmad	Ojek	4,6	5	20
26	St.Gubeng	Penataran	Villa	Ojek	5,8	5	25
27	St.Gubeng	Komuter Su-Por	Dea Nur	Ojek	6,7	5	27
28	St.Gubeng	KRD	Jingga	Ojek	8,5	5	30
29	St.Gubeng	Dhoho	Suminah	Ojek	6,9	10	30
30	St. Gubeng	Dhoho	Nurul Selen	Ojek	10	5	30
31	St.Gubeng	Penataran	Advi	Ojek	5,7	10	20
32	St.Gubeng	Komuter Su-Por	Milahunsholihah	Bus	13	15	41
33	St.Gubeng	Dhoho	Khofifah ummu zakiyah	Ojek	5,5	20	25
34	St.Gubeng	Dhoho	Titisari H.S	Ojek	6,8	10	32
35	St.Gubeng	Penataran	Bianita dwi p	Ojek	5,4	15	27

C. Stasiun Surabaya Kota

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
1	St. Surabaya Kota	Dhoho	Kristin	Berjalan kaki	450	-	10
2	St. Surabaya Kota	Dhoho	Tukijan	Berjalan kaki	500	-	10
3	St. Surabaya Kota	Dhoho	Rudi	Berjalan kaki	500	-	10
4	St. Surabaya Kota	Penataran	Zahra Tulmufidah	Motor	2,1	-	25
5	St. Surabaya Kota	Penataran	Kartini	Motor	6,4	-	20
6	St. Surabaya Kota	Penataran	Rini Rusmiati	Motor	6,4	-	20
7	St. Surabaya Kota	Penataran	Fauziah Dwi Sari	Motor	3,5	-	15
8	St. Surabaya Kota	Penataran	Ismi Tri Novita	Motor	3,3	-	15
9	St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Anthony Budiman	Motor	4,5	-	20
10	St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Aini	Motor	3	-	10
11	St. Surabaya Kota	Penataran	Arum Puspitasari	Ojek	5	3	11
12	St. Surabaya Kota	Penataran	Irawan	Ojek	3	3	8
13	St. Surabaya Kota	Penataran	Salma	Ojek	1,7	5	13

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
14	St. Surabaya Kota	Dhoho	Erna	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	4,7	15	20
15	St. Surabaya Kota	Dhoho	Amidin	Berjalan kaki	800	-	10
16	St. Surabaya Kota	Dhoho	Siti Juariyah	Berjalan kaki	800	-	10
17	St. Surabaya Kota	KRD	Haryono	Berjalan kaki	900	-	15
18	St. Surabaya Kota	Dhoho	Suwandi	Berjalan kaki	800	-	10
19	St. Surabaya Kota	Dhoho	Djohan	Motor	0,8	-	5
20	St. Surabaya Kota	Dhoho	Dyah Ayu	Motor	2,4	-	10
21	St. Surabaya Kota	Dhoho	Moch. Ronny	Motor	2,4	-	8
22	St. Surabaya Kota	Dhoho	Adi Pranoto	Motor	8,7	-	18
23	St. Surabaya Kota	Dhoho	Yuli	Motor	2,7	-	15
24	St. Surabaya Kota	Dhoho	Agus Hardian	Motor	6	-	25

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
25	St. Surabaya Kota	Dhoho	Winaryo	Motor	2,1	-	10
26	St. Surabaya Kota	KRD	Susilo	Motor	2,8	-	10
27	St. Surabaya Kota	Penataran	Yahya	Motor	4,3	-	17
28	St. Surabaya Kota	Dhoho	Titin	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	6,4	45	-
29	St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Aini	Motor	12	40	-
30	St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Vita	Ojek	4,1	20	-
31	St. Surabaya Kota	Dhoho	Sofi'i	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	7,9	57	-
32	St. Surabaya Kota	Penataran	Musdi	Ojek	9,7	19	-
33	St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Santi	Ojek	8,3	30	-
34	St. Surabaya Kota	Penataran	Suryanto	Ojek	4,1	30	-

No	St. Asal keberangkatan	KA Lokal	Nama	Moda yang digunakan ke st. keberangkatan	Jarak lokasi asal ke st. keberangkatan	Waktu tempuh (public transport)	Waktu tempuh (jalan kaki)privat,
35	St. Surabaya Kota	Dhoho	Afifah Nurul	Ojek	10	31	-

Lampiran D. Uji Validitas (*skala likert* untuk menentukan tingkat pelayanan stasiun)

A. Stasiun Wonokromo

a. Tingkat Kinerja (X1)

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X 1
X1.1	Pearson Correlation	1	.137	.127	.309	.269	.603*	.562*	.621**
	Sig. (2-tailed)		.433	.467	.071	.118	.000	.000	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.2	Pearson Correlation	.137	1	.643*	.589*	.110	.371*	.175	.600**
	Sig. (2-tailed)	.433		.000	.000	.529	.028	.314	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.3	Pearson Correlation	.127	.643*	1	.676*	.136	.313	.290	.642**
	Sig. (2-tailed)	.467	.000		.000	.435	.068	.091	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.4	Pearson Correlation	.309	.589*	.676*	1	.421*	.442*	.359*	.778**
	Sig. (2-tailed)								
	N								

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X 1
	Sig. (2-tailed)	.071	.000	.000		.012	.008	.034	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.5	Pearson Correlation	.269	.110	.136	.421*	1	.578*	.692*	.662**
	Sig. (2-tailed)	.118	.529	.435	.012		.000	.000	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.6	Pearson Correlation	.603*	.371*	.313	.442*	.578*	1	.696*	.815**
	Sig. (2-tailed)	.000	.028	.068	.008	.000		.000	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.7	Pearson Correlation	.562*	.175	.290	.359*	.692*	.696*	1	.779**
	Sig. (2-tailed)	.000	.314	.091	.034	.000	.000		.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
TOTAL_X 1	Pearson Correlation	.621*	.600*	.642*	.778*	.662*	.815*	.779*	1

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X 1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).									
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).									

b. Tingkat Kepentingan (X2)

Correlations									
		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	TOTAL_X2
X2.1	Pearson Correlation	1	.350*	.171	-.013	.030	.306	.429*	.566**
	Sig. (2-tailed)		.040	.326	.940	.866	.074	.010	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.2	Pearson Correlation	.350*	1	.400*	.332	-.044	.325	.347*	.682**
	Sig. (2-tailed)	.040		.017	.051	.802	.056	.041	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.3	Pearson Correlation	.171	.400*	1	.360*	-.086	.040	.214	.492**
	Sig. (2-tailed)	.326	.017		.034	.625	.819	.217	.003
	N	35	35	35	35	35	35	35	35

Correlations									
		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	TOTAL_X2
X2.4	Pearson Correlation	-.013	.332	.360*	1	.433**	.460**	.257	.646**
	Sig. (2-tailed)	.940	.051	.034		.009	.005	.136	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.5	Pearson Correlation	.030	-.044	-.086	.433**	1	.612**	.198	.481**
	Sig. (2-tailed)	.866	.802	.625	.009		.000	.255	.003
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.6	Pearson Correlation	.306	.325	.040	.460**	.612**	1	.296	.705**
	Sig. (2-tailed)	.074	.056	.819	.005	.000		.084	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.7	Pearson Correlation	.429*	.347*	.214	.257	.198	.296	1	.642**
	Sig. (2-tailed)	.010	.041	.217	.136	.255	.084		.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
TOTAL_X2	Pearson Correlation	.566**	.682**	.492**	.646**	.481**	.705**	.642**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.003	.000	.003	.000	.000	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35

Correlations								
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	TOTAL_X2
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).								

B. Stasiun Gubeng

a. Tingkat Kinerja (X1)

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X1
X1.1	Pearson Correlation	1	.137	.127	.309	.269	.603**	.562**	.621**
	Sig. (2-tailed)		.433	.467	.071	.118	.000	.000	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.2	Pearson Correlation	.137	1	.643**	.589**	.110	.371*	.175	.600**
	Sig. (2-tailed)	.433		.000	.000	.529	.028	.314	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.3	Pearson Correlation	.127	.643**	1	.676**	.136	.313	.290	.642**
	Sig. (2-tailed)	.467	.000		.000	.435	.068	.091	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.4	Pearson Correlation	.309	.589**	.676**	1	.421*	.442**	.359*	.778**
	Sig. (2-tailed)	.071	.000	.000		.012	.008	.034	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X1
X1.5	Pearson Correlation	.269	.110	.136	.421*	1	.578**	.692**	.662**
	Sig. (2-tailed)	.118	.529	.435	.012		.000	.000	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.6	Pearson Correlation	.603**	.371*	.313	.442**	.578**	1	.696**	.815**
	Sig. (2-tailed)	.000	.028	.068	.008	.000		.000	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.7	Pearson Correlation	.562**	.175	.290	.359*	.692**	.696**	1	.779**
	Sig. (2-tailed)	.000	.314	.091	.034	.000	.000		.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
TOTAL_X1	Pearson Correlation	.621**	.600**	.642**	.778**	.662**	.815**	.779**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).									
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).									

b. Tingkat Kepentingan (X2)

Correlations									
		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	TOTAL_X2
X2.1	Pearson Correlation	1	.350*	.171	-.013	.030	.306	.429*	.566**
	Sig. (2-tailed)		.040	.326	.940	.866	.074	.010	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.2	Pearson Correlation	.350*	1	.400*	.332	-.044	.325	.347*	.682**
	Sig. (2-tailed)	.040		.017	.051	.802	.056	.041	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.3	Pearson Correlation	.171	.400*	1	.360*	-.086	.040	.214	.492**
	Sig. (2-tailed)	.326	.017		.034	.625	.819	.217	.003
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.4	Pearson Correlation	-.013	.332	.360*	1	.433**	.460**	.257	.646**
	Sig. (2-tailed)	.940	.051	.034		.009	.005	.136	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.5	Pearson Correlation	.030	-.044	-.086	.433**	1	.612**	.198	.481**
	Sig. (2-tailed)	.866	.802	.625	.009		.000	.255	.003
	N	35	35	35	35	35	35	35	35

Correlations									
		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	TOTAL_X2
X2.6	Pearson Correlation	.306	.325	.040	.460**	.612**	1	.296	.705**
	Sig. (2-tailed)	.074	.056	.819	.005	.000		.084	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.7	Pearson Correlation	.429*	.347*	.214	.257	.198	.296	1	.642**
	Sig. (2-tailed)	.010	.041	.217	.136	.255	.084		.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
TOTAL_X2	Pearson Correlation	.566**	.682**	.492**	.646**	.481**	.705**	.642**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.003	.000	.003	.000	.000	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
*, Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).									
**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).									

C. Stasiun Surabaya Kota

a. Tingkat Kinerja (X1)

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X
X1.1	Pearson Correlation	1	.283	.079	.476*	.394	.227	.203	.623**
					*	*			

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X1
	Sig. (2-tailed)		.100	.653	.004	.019	.190	.243	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.2	Pearson Correlation	.283	1	.756*	.809*	.026	.030	.235	.777**
	Sig. (2-tailed)	.100		.000	.000	.881	.865	.174	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.3	Pearson Correlation	.079	.756*	1	.666*	.011	.064	.167	.684**
	Sig. (2-tailed)	.653	.000		.000	.949	.713	.336	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.4	Pearson Correlation	.476*	.809*	.666*	1	.237	.055	.204	.847**
	Sig. (2-tailed)	.004	.000	.000		.170	.754	.241	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.5	Pearson Correlation	.394*	.026	.011	.237	1	.123	.161	.414*
	Sig. (2-tailed)	.019	.881	.949	.170		.482	.355	.013

Correlations									
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	TOTAL_X1
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.6	Pearson Correlation	.227	.030	.064	.055	.123	1	.364*	.386*
	Sig. (2-tailed)	.190	.865	.713	.754	.482		.031	.022
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X1.7	Pearson Correlation	.203	.235	.167	.204	.161	.364*	1	.512**
	Sig. (2-tailed)	.243	.174	.336	.241	.355	.031		.002
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
TOTAL_X1	Pearson Correlation	.623*	.777*	.684*	.847*	.414	.386	.512*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.013	.022	.002	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).									
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).									

b. Tingkat Kepentingan (X2)

Correlations									
		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	TOTAL_X2
X2.1	Pearson Correlation	1	.392*	.276	.212	.392*	.401*	.578*	.760**
	Sig. (2-tailed)		.020	.109	.222	.020	.017	.000	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.2	Pearson Correlation	.392*	1	.469*	.062	.231	.248	.425*	.621**
	Sig. (2-tailed)	.020		.004	.722	.181	.150	.011	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.3	Pearson Correlation	.276	.469*	1	.176	.379*	.272	.289	.635**
	Sig. (2-tailed)	.109	.004		.312	.025	.114	.092	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.4	Pearson Correlation	.212	.062	.176	1	-.052	.006	.301	.389*
	Sig. (2-tailed)	.222	.722	.312		.768	.972	.079	.021
	N	35	35	35	35	35	35	35	35

Correlations									
		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	TOTAL_X2
X2.5	Pearson Correlation	.392*	.231	.379*	-.052	.1	.530*	.205	.599**
	Sig. (2-tailed)	.020	.181	.025	.768		.001	.238	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.6	Pearson Correlation	.401*	.248	.272	.006	.530*	.1	.339*	.635**
	Sig. (2-tailed)	.017	.150	.114	.972	.001		.046	.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
X2.7	Pearson Correlation	.578*	.425*	.289	.301	.205	.339*	.1	.743**
	Sig. (2-tailed)	.000	.011	.092	.079	.238	.046		.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35
TOTAL_X2	Pearson Correlation	.760*	.621*	.635*	.389	.599*	.635*	.743*	.1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.021	.000	.000	.000	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran E. Penghitungan tingkat pelayanan stasiun masing-masing kawasan

Tingkat pelayanan pelayanan stasiun

Tingkat Kinerja : X1

Tingkat Kepentingan : X2,

dengan variabel penentu pelayanan stasiun sebagai berikut :

1. Ketepatan waktu tempuh perjalanan dengan menggunakan angkutan KA Lokal
2. Lama dalam menunggu angkutan menuju tujuan perjalanan anda di area stasiun
3. Kecepatan angkutan dalam menuju tujuan perjalanan anda
4. Frekuensi angkutan umum yang lewat di area stasiun
5. Kenyamanan bagi pengguna KA Lokal di area stasiun
6. Keamanan bagi pengguna KA Lokal di area stasiun
7. Adanya informasi yang lengkap dan detail dalam pelayanan kereta dan angkutan di area stasiun

$$Q_{i.123} = \frac{\sum_{k=1}^m (\sum_{j=1}^n (q_{jki} x w_{jki}))}{m \times n \times 7 \times 7}$$

Keterangan :

Q_i :Total tingkat pelayanan stasiun

j_{ki} :masing-masing variabel tingkat pelayanan stasiun

q_{jki} :nilai dari masing-masing variabel dari tingkat kinerja

w_{jki} :bobot dari masing-masing variabel dari tingkat kepentingan

n :jumlah variabel tingkat pelayanan stasiun yang disurvei

m :jumlah responden yang disurvei

A. Stasiun Wonokromo (1)

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
Responden		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
1	Juhari	6	7	6	7	4	6	6	6	5	7	4	6	4	6
2	Hayat Nur Baweani	3	7	3	7	4	7	3	6	5	7	6	7	4	7
3	Farah Amelia	3	7	3	7	3	6	3	5	5	6	4	6	4	6
4	Supriatiningsih	5	6	5	6	5	6	5	5	4	6	4	6	3	6
5	Rizky H	4	7	5	5	4	7	5	6	7	7	6	6	4	6
6	Yuni	3	5	3	5	4	6	3	6	5	6	5	6	5	5
7	Zidny N	6	5	6	6	6	6	3	7	6	6	7	6	3	6
8	Sofiah	7	6	5	6	4	6	5	6	6	7	5	7	5	6
9	Lita Kristiana	6	6	4	7	4	7	5	7	4	7	4	6	4	7
10	Suheri	6	7	5	6	4	6	3	6	7	7	7	6	4	6
11	Miftah	6	6	5	6	3	6	4	5	5	6	5	6	3	6
12	Ayik	6	7	4	6	4	5	3	4	6	7	6	7	6	6
13	Kuswanto	7	7	6	7	4	6	5	6	4	6	6	7	5	6
14	Dewi Suci R	6	7	6	5	4	5	5	5	5	7	4	7	4	6
15	Rizki Mudharifah	5	6	4	6	3	5	4	6	6	7	7	7	6	7

Variabel Responden		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
16	Miftakhul azizah	6	7	4	6	3	6	4	6	5	5	4	6	6	7
17	Dian	6	7	4	7	4	7	4	7	2	7	6	7	4	7
18	Mul	6	7	4	6	4	6	4	6	5	6	5	6	4	6
19	Deanita	5	6	6	7	5	5	7	7	5	6	6	7	5	7
20	Isyono	6	6	3	6	4	6	3	6	6	7	6	7	6	7
21	Himmatul azizah almina	6	6	6	7	6	7	6	7	3	6	5	6	6	6
22	Nurul	7	6	5	7	6	6	3	6	5	7	6	6	6	6
23	Ulvi Hafilda	6	6	6	7	6	7	3	6	6	7	7	7	3	7
24	Husna Yunita	7	7	5	7	4	6	5	5	6	6	5	6	5	6
25	Ahmad	6	6	4	6	4	6	5	5	4	6	4	6	4	6
26	Aliza Raudha	6	7	5	5	4	7	3	6	7	7	7	6	4	6
27	Wiwid	6	5	5	5	3	6	4	6	5	6	5	6	3	5
28	Iman	6	5	4	6	4	6	3	7	6	6	6	6	6	6
29	Dela Ratnasari	7	7	6	7	4	5	5	6	4	5	6	7	5	6

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
30	Ari wahyu kurniawan	6	6	5	6	3	6	5	5	6	7	6	7	6	7
31	Faradilla	6	6	4	5	3	6	4	5	5	5	4	5	6	5
32	Ita	6	6	4	5	4	5	4	6	2	6	6	6	4	6
33	Dianita	6	7	4	7	4	6	4	6	5	6	5	7	4	6
34	Selvi Putri	4	7	5	7	6	6	5	6	6	7	6	7	6	6
35	Weni	6	7	4	6	4	6	2	6	6	6	5	6	5	6
$\sum_{k=1}^{12} (q_{ixwi})$		1268		1015		878		856		1149		1218		1002	
		TOTAL = 7380													

$$Q_{i.1} = \frac{\sum_{k=1}^m (\sum_{j=1}^n (q_{i.j.w.i}))}{m \times n \times 7 \times 7} = \frac{7380}{35 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{7380}{12005} = 0,608$$

A. Stasiun Gubeng (2)

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
Responden		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
1	Tamara	3	5	6	6	7	7	6	7	7	7	5	6	7	7

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
Responden		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
2	Supiatun	7	7	4	4	4	6	4	6	6	7	5	6	7	7
3	Yunus	6	6	3	5	3	7	4	7	7	7	7	7	7	7
4	Ferry Setaiwan	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	Nining	5	6	5	6	5	6	5	6	7	7	7	7	6	7
6	Suchiyati Nur Athifah	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	Neda	4	5	5	6	2	6	2	7	4	6	4	6	4	6
8	Wiwik	6	6	4	6	3	6	3	6	7	7	7	7	6	7
9	Nizar	6	6	6	6	6	7	7	7	5	6	6	7	4	6
10	Ma'rifah	6	6	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7
11	luluk	4	5	4	5	5	6	4	6	6	6	5	6	5	6
12	Alfiah Karima Abdurrahman	4	5	3	5	4	6	4	7	5	7	4	6	4	6
13	Anom	7	7	4	6	4	6	3	6	6	7	6	7	7	7
14	Atik	7	7	4	7	4	7	3	7	6	7	6	7	7	7
15	Karina	7	7	5	7	4	6	5	7	5	7	7	7	6	7

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
Responden		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
16	Luqman	7	7	5	7	4	6	5	7	5	7	7	7	6	7
17	Erza	6	7	6	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7
18	Saryono	5	6	6	7	4	6	6	7	7	7	7	7	7	7
19	Nela	4	6	4	6	5	7	4	6	5	7	4	6	4	6
20	Dewi Nur	4	6	4	5	4	6	6	6	4	7	4	7	3	5
21	Govinda R	7	7	4	6	5	6	3	6	2	6	5	6	4	6
22	Reta	5	6	4	6	4	6	5	6	5	6	4	6	5	6
23	Alyani Sabrina	6	7	5	6	5	6	4	6	5	6	6	7	5	6
24	Zulfa	7	7	5	6	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7
25	Rahmad	4	6	6	7	7	7	4	7	3	6	7	7	6	7
26	Villa	6	7	5	7	5	7	6	7	5	7	6	7	4	7
28	Dea Nur	3	6	4	6	4	6	4	6	5	7	4	6	4	6
29	Jingga	5	7	7	7	5	7	4	5	4	4	4	5	3	7
30	Suminah	6	7	7	7	6	7	6	7	6	7	7	7	7	7
31	Nurul Selen	4	6	5	7	5	7	4	6	6	7	6	7	4	6

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
32	Advi	3	6	4	6	4	6	2	6	3	7	3	7	3	7
33	Milahussholihah	5	6	3	7	4	6	3	7	6	7	6	7	5	6
34	Khofifah ummu zakiyah	6	7	4	6	6	6	5	6	5	7	5	7	7	7
35	Titisari Haruming Tyas	5	6	3	6	4	5	4	6	6	7	6	7	6	7
$\sum_{k=1}^{12} (q_{ixwi})$		1236		1063		1102		1087		1309		1359		1304	
		TOTAL = 8460													

$$Q_i.2 = \frac{\sum_{k=1}^m (\sum_{j=1}^n (q_{jxw_j}))}{m \times n \times 7 \times 7} = \frac{8460}{35 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{8460}{12005} = 0,70$$

B. Stasiun Surabaya Kota (3)

Variabel	Responden	X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
1	Kristin	4	7	4	6	5	6	4	6	5	7	7	7	6	6
2	Tukijan	4	7	3	6	3	6	3	6	5	7	7	7	7	7

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
Responden		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
3	Rudi	3	6	6	7	5	6	6	5	5	7	5	6	6	6
4	Zahra Tulmufidah	5	6	4	6	5	5	4	5	4	7	7	7	6	6
5	Kartini	4	7	3	6	4	6	3	6	7	7	6	7	7	6
6	Rini Rusmiati	4	6	3	6	4	6	3	6	5	7	6	7	6	5
7	Fauziah Dwi Sari	6	6	4	5	3	5	3	7	6	6	5	6	4	6
8	Ismi Tri Novita	4	5	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6
9	Anthony Budiman	4	6	4	6	4	6	4	7	4	7	5	7	3	7
10	Aini	5	6	3	6	5	7	5	6	7	7	5	6	5	6
11	Arum Puspitasari	7	7	7	7	7	6	7	6	5	7	7	7	7	6
12	Irawan	5	6	5	6	7	7	5	6	6	7	7	7	5	6
13	Salma	6	7	4	6	4	6	6	7	6	7	7	6	5	6
14	Erna	2	6	3	6	3	6	2	6	5	6	6	7	4	6
15	Amidin	6	7	3	6	2	6	3	6	6	7	7	7	6	7
16	Siti Juariyah	5	7	3	6	4	6	3	6	5	7	7	7	4	6
17	Haryono	6	7	5	6	5	6	5	6	6	7	5	6	7	7

Responden	Variabel	X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
18	Suwandi	5	6	4	6	5	6	4	6	7	7	6	7	5	6
19	Djohan	5	6	5	6	5	6	6	7	6	7	5	6	5	6
20	Dyah Ayu	5	6	4	6	4	5	3	6	4	5	4	5	5	6
21	Moch. Ronny	4	5	5	5	5	5	4	6	5	6	5	6	5	4
22	Adi Pranoto	6	7	4	6	4	6	4	6	6	7	7	7	6	7
23	Yuli	6	7	4	6	4	6	4	6	5	6	7	7	6	7
24	Agus Hardian	6	7	4	6	4	6	5	6	6	7	6	7	4	6
25	Winaryo	5	6	4	6	3	7	4	6	6	7	6	7	5	6
26	Susilo	5	6	5	6	5	6	5	6	6	7	7	7	6	6
28	Yahya	6	7	6	7	6	7	7	7	5	6	7	7	6	7
29	Titin	6	7	4	6	5	6	5	6	6	7	6	7	6	7
30	Aini	7	7	3	6	2	7	5	6	6	7	5	6	5	6
31	Vita	6	7	4	6	4	6	4	6	7	7	7	7	5	6
32	Sofi'i	6	6	3	6	2	6	3	6	6	7	7	7	7	7
33	Musdi	5	6	4	6	5	6	4	6	5	6	5	6	5	6

Variabel		X _{1.1}	X _{2.1}	X _{1.2}	X _{2.2}	X _{1.3}	X _{2.3}	X _{1.4}	X _{2.4}	X _{1.5}	X _{2.5}	X _{1.6}	X _{2.6}	X _{1.7}	X _{2.7}
		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.2} x w _{2.2}		q _{1.3} x w _{2.1}		q _{1.4} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}		q _{1.1} x w _{2.1}	
34	Santi	7	7	6	7	5	6	6	7	7	7	7	7	6	7
35	Suryanto	7	7	6	7	6	7	7	7	7	7	6	7	6	7
$\sum_{k=1}^{12}(q_{ixwi})$		1195		916		936		970		1348		1437		1214	
		TOTAL = 8016													

$$Q_i.3 = \frac{\sum_{k=1}^m (\sum_{j=1}^n (q_{kxw_k}))}{m \times n \times 7 \times 7} = \frac{8016}{35 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{8016}{12005} = 0,66$$

Lampiran F. Analisa jarak dan waktu tempuh ketiga stasiun

A. Walk and Ride (WnR)

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (meter)	Waktu tempuh (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (m)	Mean Waktu tempuh tujuan (menit)
St. Surabaya Kota	Dhoho	Kristin	Berjalan kaki	450	10	678,57	10,71
St. Surabaya Kota	Dhoho	Tukijan	Berjalan kaki	500	15		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Rudi	Berjalan kaki	500	10		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (meter)	Waktu tempuh (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (m)	Mean Waktu tempuh tujuan (menit)
St. Surabaya Kota	Dhoho	Amidin	Berjalan kaki	800	10		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Siti Juariyah	Berjalan kaki	800	10		
St. Surabaya Kota	KRD	Haryono	Berjalan kaki	900	15		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Suwandi	Berjalan kaki	800	10		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	Tamara	Berjalan kaki	550	7	705	11,8
St.Gubeng	Dhoho	Supiatun	Berjalan kaki	600	15		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	Yunus	Berjalan kaki	400	7		
St.Gubeng	Dhoho	Anom	Berjalan kaki	800	15		
St.Gubeng	Dhoho	Atik	Berjalan kaki	1000	15		
St.Gubeng	KRD	Karina	Berjalan kaki	1000	15		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (meter)	Waktu tempuh (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (m)	Mean Waktu tempuh tujuan (menit)
St.Gubeng	KRD	Luqman	Berjalan kaki	1000	20		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	Erza	Berjalan kaki	700	10		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	Saryono	Berjalan kaki	500	5		
St.Gubeng	Dhoho	Ferri S.	Berjalan kaki	500	9		
St. Wonokromo	Komuter Su-Por	Juhari	Berjalan kaki	950	12	850	15
St. Wonokromo	Dhoho	Kuswanto	Berjalan kaki	850	15		
St. Wonokromo	Dhoho	Dewi Suci R	Berjalan kaki	700	15		

B. Park and Ride (PnR)

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh tujuan (menit)
St. Surabaya Kota	Penataran	Zahra Tulmufidah	Motor	2,1	25	4,17	17,85
St. Surabaya Kota	Penataran	Kartini	Motor	6,4	20		
St. Surabaya Kota	Penataran	Rini Rusmiati	Motor	6,4	25		
St. Surabaya Kota	Penataran	Fauziah Dwi Sari	Motor	3,5	20		
St. Surabaya Kota	Penataran	Ismi Tri Novita	Motor	3,3	20		
St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Anthony Budiman	Motor	4,5	15		
St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Aini	Motor	3	15		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Djohan	Motor	0,8	5		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Dyah Ayu	Motor	2,4	10		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Moch. Ronny	Motor	2,4	8		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Adi Pranoto	Motor	8,7	18		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Yuli	Motor	2,7	15		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh (menit)
St. Surabaya Kota	Dhoho	Agus Hardian	Motor	6	25		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Winaryo	Motor	2,1	10		
St. Surabaya Kota	KRD	Susilo	Motor	2,8	10		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Yahya	Motor	4,3	17		
St.Gubeng	Penataran	Nining	Motor	4	20	4,5	13,5
St.Gubeng	Penataran	Suchiyati N.S	Motor	5	10		
St.Gubeng	Penataran	Nela	Motor	8,5	20		
St.Gubeng	Dhoho	Dewi Nur	Motor	4,5	15		
St.Gubeng	Dhoho	Govinda R	Motor	12	35		
St.Gubeng	Penataran	Reta	Motor	8,4	20		
St. Wonokromo	Dhoho	Hayat N.B	Motor	4,5	12	5,06	16,33
St. Wonokromo	Dhoho	Farah Amelia	Motor	9,2	15		
St. Wonokromo	Penataran	Supriatiningsih	Motor	3	14		
St. Wonokromo	Penataran	Rizky H	Motor	2,3	25		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh (menit)
St. Wonokromo	Penataran	Yuni	Motor	5,1	11		
St. Wonokromo	Dhoho	Zidny N	Motor	6,3	13		
St. Wonokromo	Dhoho	Rizki Mudharifah	Motor	4,9	8		
St. Wonokromo	Penataran	Miftakhul azizah	Motor	8,5	20		
St. Wonokromo	Dhoho	Dian	Motor	5	15		
St. Wonokromo	Ekonomi Lokal (KRD)	Mul	Motor	9,3	25		
St. Wonokromo	Dhoho	Deanita	Motor	9,5	27		
St. Wonokromo	Komuter Su-Por	Isyono	Motor	3,5	15		
St. Wonokromo	Penataran	Himmatul azizah almina	Motor	9,7	15		
St. Wonokromo	Dhoho	Faradilla	Motor	6,5	15		

C. Public Transport and Ride (PtnR)

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh total (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh total (menit)
St. Surabaya Kota	Penataran	Arum Puspitasari	Ojek	5,7	14	7,68	34,75
St. Surabaya Kota	Penataran	Irawan	Ojek	3,8	16		
St. Surabaya Kota	Penataran	Salma	Ojek	9,8	17		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Erna	Angkutan Umum (MPU/Lyn M)	15	22		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Titin	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	6,4	45		
St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Aini	Becak	12	40		
St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Vita	Ojek	4,1	20		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh total (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh total (menit)
St. Surabaya Kota	Dhoho	Sofi'i	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	7,9	57		
St. Surabaya Kota	Penataran	Musdi	Ojek	9,7	19		
St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Santi	Ojek	8,3	30		
St. Surabaya Kota	Penataran	Suryanto	Ojek	4,1	30		
St. Surabaya Kota	Dhoho	Afifah Nurul	Ojek	10	31		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	Neda	Ojek	0,7	60	7,63	30,68
St.Gubeng	Dhoho	Wiwik	Angkutan Umum (MPU/Lyn O)	4	14		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh total (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh total (menit)
St.Gubeng	Penataran	Nizar	Ojek	2	40		
St.Gubeng	Dhoho	Ma'rifah	Ojek	3,3	17		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	luluk	Ojek	4,2	15		
St.Gubeng	Dhoho	Alfiah Karima Abdurrahman	Ojek	4	25		
St.Gubeng	KRD	Alyani Sabrina	Ojek	6,9	30		
St.Gubeng	Dhoho	Zulfa	Ojek	10	30		
St.Gubeng	Penataran	Rahmad	Ojek	5,7	20		
St.Gubeng	Penataran	Villa	Ojek	13	41		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	Dea Nur	Ojek	5,5	25		
St.Gubeng	KRD	Jinggaan	Ojek	6,8	32		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh total (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh total (menit)
St.Gubeng	Dhoho	Suminah	Ojek	5,4	27		
St.Gubeng	Dhoho	Nurul Selen	Ojek	10	30		
St.Gubeng	Penataran	Advi	Ojek	5	23		
St.Gubeng	Komuter Su-Por	Milahussholihah	Bus	12	40		
St.Gubeng	Dhoho	Khofifah ummu zakiyah	Ojek	7,3	35		
St.Gubeng	Dhoho	Titisari Haruming Tyas	Ojek	7,3	38		
St.Gubeng	Penataran	Bianita dwi p	Ojek	12	30		
St. Wonokromo	Penataran	Sofiah	Ojek	6,1	22	6,06	19,8
St. Wonokromo	Penataran	Lita Kristiana	Ojek	10	15		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh total (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh total (menit)
St. Wonokromo	Penataran	Suheri	Angkutan Umum (MPU/Lyn S)	6,8	19		
St. Wonokromo	Dhoho	Miftah	Ojek	3	40		
St. Wonokromo	Dhoho	Ayik	Ojek	4,4	10		
St. Wonokromo	Penataran	Nurul	Ojek	8	20		
St. Wonokromo	Penataran	Ulvi Hafilda	Ojek	7,1	33		
St. Wonokromo	Penataran	Husna Yunita	Ojek	10	35		
St. Wonokromo	Dhoho	Ahmad	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	6,7	50		
St. Wonokromo	Dhoho	Aliza Raudha	Ojek	12	32		
St. Wonokromo	Penataran	Wiwid	Ojek	10	32		

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Moda yang digunakan	Jarak lokasi tujuan (Km)	Waktu tempuh total (menit)	Mean Jarak lokasi tujuan (Km)	Mean Waktu tempuh total (menit)
St. Wonokromo	Penataran	Iman	Ojek	4,5	20		
St. Wonokromo	Dhoho	Dela Ratnasari	Ojek	7	20		
St. Wonokromo	Dhoho	Ari wahyu kurniawan	Ojek	3	15		
St. Wonokromo	Penataran	Ita	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	7	40		
St. Wonokromo	Penataran	Dianita	Angkutan Umum (MPU/Lyn)	7	40		
St. Wonokromo	Penataran	Selvi Putri	Ojek	10	19		
St. Wonokromo	Dhoho	Weni	Ojek	10	26		

Lampiran G. Analisa kepuasan ketersediaan parkir di stasiun tiap stasiun

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Kepuasan ketersediaan parkir	Rata-rata kepuasan ketersediaan parkir
St. Surabaya Kota	Penataran	Zahra Tulmufidah	3	2,625
St. Surabaya Kota	Penataran	Kartini	2	
St. Surabaya Kota	Penataran	Rini Rusmiati	2	
St. Surabaya Kota	Penataran	Fauziah Dwi Sari	2	
St. Surabaya Kota	Penataran	Ismi Tri Novita	3	
St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Anthony Budiman	2	
St. Surabaya Kota	Komuter Su-Por	Aini	3	
St. Surabaya Kota	Dhoho	Djohan	2	
St. Surabaya Kota	Dhoho	Dyah Ayu	5	
St. Surabaya Kota	Dhoho	Moch. Ronny	2	
St. Surabaya Kota	Dhoho	Adi Pranoto	5	
St. Surabaya Kota	Dhoho	Yuli	3	
St. Surabaya Kota	Dhoho	Agus Hardian	2	
St. Surabaya Kota	Dhoho	Winaryo	3	

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Kepuasan ketersediaan parkir	Rata-rata kepuasan ketersediaan parkir
St. Surabaya Kota	KRD	Susilo	1	1,83
St. Surabaya Kota	Penataran	Yahya	1	
St.Gubeng	Penataran	Nining	2	
St.Gubeng	Penataran	Suchiyati N.S	2	
St.Gubeng	Penataran	Nela	1	
St.Gubeng	Dhoho	Dewi Nur	3	
St.Gubeng	Dhoho	Govinda R	2	
St.Gubeng	Penataran	Reta	1	
St. Wonokromo	Dhoho	Hayat N.B	4	3,214
St. Wonokromo	Dhoho	Farah Amelia	4	
St. Wonokromo	Penataran	Supriatiningsih	3	
St. Wonokromo	Penataran	Rizky H	2	
St. Wonokromo	Penataran	Yuni	3	
St. Wonokromo	Dhoho	Zidny N	3	
St. Wonokromo	Dhoho	Rizki Mudharifah	4	

St. Keberangkatan	Nama Kereta Api	Nama	Kepuasan ketersediaan parkir	Rata-rata kepuasan ketersediaan parkir
St. Wonokromo	Penataran	Miftakhul azizah	4	
St. Wonokromo	Dhoho	Dian	3	
St. Wonokromo	Ekonomi Lokal (KRD)	Mul	4	
St. Wonokromo	Dhoho	Deanita	3	
St. Wonokromo	Komuter Surabaya-Sidoarjo/SuPor (Surabaya-Porong)	Isyono	4	
St. Wonokromo	Penataran	Himmatul azizah almina	3	
St. Wonokromo	Penataran	Faradilla	2	

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BIODATA PENULIS

Penulis dilahirkan di Sragen, 08 April 1997. Alhamdulillah selama ini penulis menempuh pendidikan formal dari SD Negeri 03 Waru, SMP Negeri 1 Kebakkramat, SMA Negeri 1 Karanganyar dan terakhir tercatat sebagai mahasiswi di Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota di Insitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya melalui program SNMPTN Jalur Undangan Tahun 2015. Penulis dapat dihubungi irmawandari27@gmail.com

“Halaman ini sengaja dikosongkan”