

**ANALISIS PENGARUH BECAK  
TERHADAP KINERJA JALAN DI YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

**STERSY HERLIN PALIJAMA**

NPM : 14 02 15180



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
JANUARI 2019**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS PENGARUH BECAK  
TERHADAP KINERJA JALAN DI YOGYAKARTA**

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan langsung secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Januari 2019

Yang membuat pernyataan



(Stersy Herlin Palijama)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS PENGARUH BECAK  
TERHADAP KINERJA JALAN DI YOGYAKARTA**

Oleh :

STERSY HERLIN PALIJAMA

NPM. : 14 02 15180

telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, ..... 22-01-2019

Pembimbing



(Benidiktus Susanto, S.T., M.T.)

Disahkan oleh:

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.)

## PENGESAHAN PENGUJI

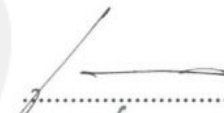

Laporan Tugas Akhir

### ANALISIS PENGARUH BECAK TERHADAP KINERJA JALAN DI YOGYAKARTA



Oleh :  
STERSY HERLIN PALIJAMA  
NPM : 14 02 15180

Telah diuji dan disetujui oleh :

Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua : Benidiktus Susanto, S.T., M.T.		22-01-2019
Anggota : Ir. JF. Soandrihanie Linggo, M.T.		23-01-2019
Anggota : Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T.		23-1-2019

## KATA HANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“ANALISIS PENGARUH BECAK TERHADAP KINERJA JALAN DI YOGYAKARTA”**. Tugas akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini tidak luput dari hambatan dan kesulitan yang disebabkan keterbatasan penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Benidiktus Susanto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran selama penulisan Tugas Akhir.
3. Dosen-dosen Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik penulis dari awal masa perkuliahan sampai penulisan Tugas Akhir.
4. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca terutama rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya.

Yogyakarta, Januari 2019

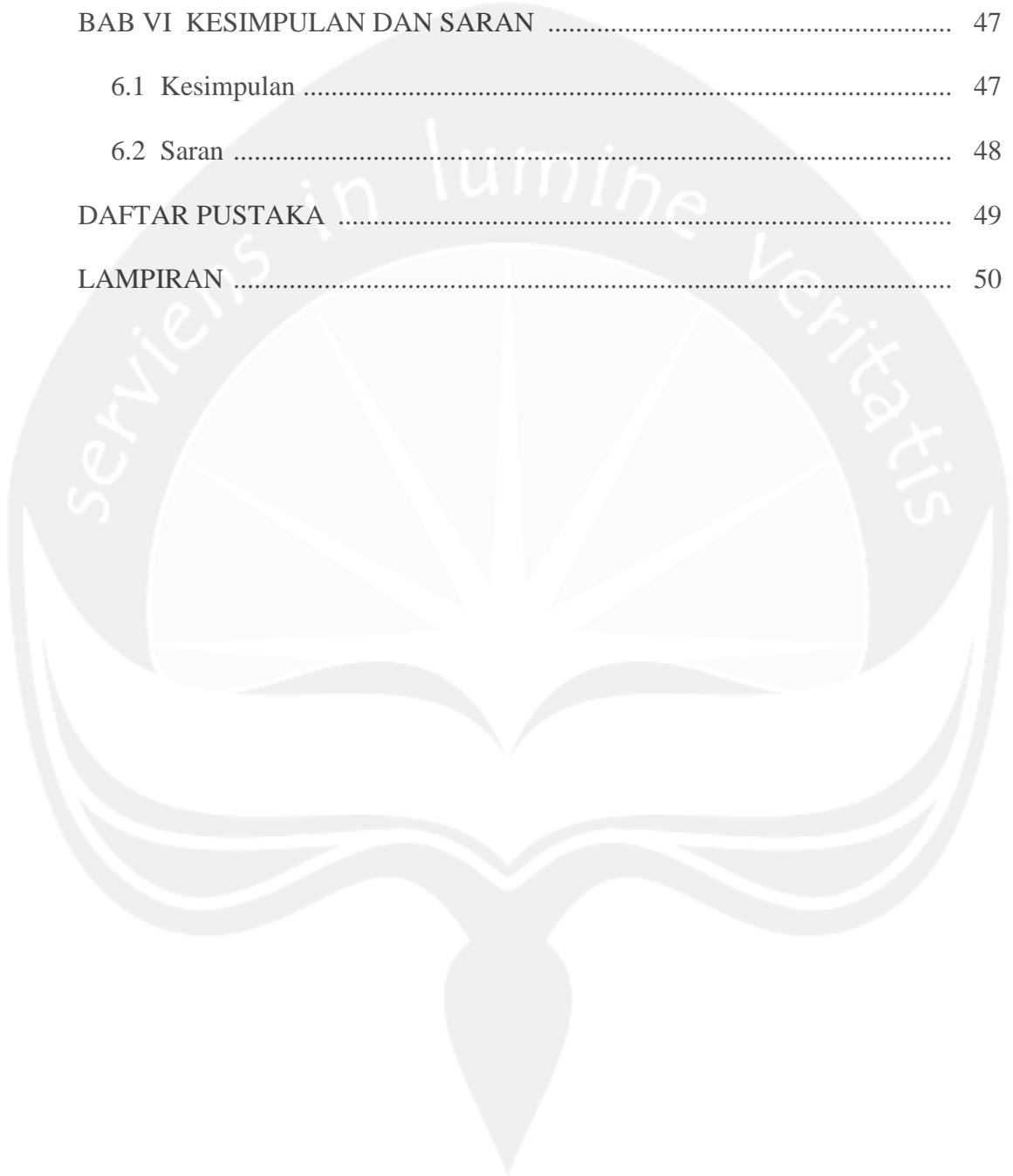
Stersy Herlin Palijama

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
KATA HANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
INTISARI .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Keaslian Tugas akhir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Perkembangan Becak di Yogyakarta .....	6
2.2 Evolusi Becak Kayuh Menjadi Becak Motor .....	7
BAB III LANDASAN TEORI .....	9
3.1 Volume Lalu Lintas .....	9

3.2 Kecepatan .....	10
3.3 Proporsi Becak dengan Kendaraan Lain .....	10
3.4 Analisa Regresi .....	12
3.5 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	13
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
4.1 Jenis Data .....	14
4.1.1 Data primer .....	14
4.1.2 Data sekunder .....	14
4.2 Lokasi Penelitian .....	14
4.3 Waktu Penelitian .....	15
4.4 Peralatan Penelitian .....	15
4.5 Langkah Penelitian .....	16
4.6 Analisis Data .....	17
4.6.1 Analisis perhitungan volume lalu lintas .....	17
4.6.2 Perhitungan kecepatan rata-rata ruang .....	18
4.6.3 Pengaruh becak terhadap kecepatan lalu lintas .....	18
4.7 Bagan Alir Penelitian .....	19
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
5.1 Hasil Penelitian .....	20
5.1.1 Data jumlah becak kayuh di kota Yogyakarta .....	20
5.1.2 Data jumlah becak motor di kota Yogyakarta .....	21
5.1.3 Data volume lalu lintas .....	22
5.1.4 Proporsi jumlah becak dengan kendaraan lain .....	28

5.1.5 Data kecepatan kendaraan .....	33
5.2 Analisis Proporsi Becak Terhadap Kecepatan Lalu Lintas .....	39
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
6.1 Kesimpulan .....	47
6.2 Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN .....	50





## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Data Jumlah Becak Kayuh di Kota Yogyakarta .....	20
Tabel 5.2 Data Jumlah Becak Motor di Kota Yogyakarta .....	21
Tabel 5.3 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. K.H. Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018 Arah Utara-Selatan .....	22
Tabel 5.4 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. K.H. Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018 Arah Selatan-Utara .....	23
Tabel 5.5 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Letjen S. Parman Selasa, 20 November 2018 Arah Barat-Timur .....	23
Tabel 5.6 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Letjen S. Parman Selasa, 20 November 2018 Arah Timur-Barat .....	24
Tabel 5.7 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Suryowijayan Selasa, 20 November 2018 Arah Utara-Selatan .....	24
Tabel 5.8 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Suryowijayan Selasa, 20 November 2018 Arah Selatan-Utara .....	25
Tabel 5.9 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. K.H. Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2018 Arah Utara-Selatan .....	25
Tabel 5.10 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. K.H. Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2018 Arah Selatan-Utara .....	26
Tabel 5.11 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018 Arah Barat-Timur.....	26
Tabel 5.12 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018 Arah Timur-Barat .....	27

Tabel 5.13 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Suryowijayan	
Rabu, 21 November 2018 Arah Utara-Selatan .....	27
Tabel 5.14 Volume Kendaraan Lalu Lintas Jl. Suryowijayan	
Rabu, 21 November Arah Selatan-Utara .....	28
Tabel 5.15 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. K.H Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018	
Arah Utara-Selatan .....	33
Tabel 5.16 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. K.H Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018	
Arah Selatan-Utara .....	34
Tabel 5.17 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Letjen S. Parman Selasa, 20 November 2018	
Arah Barat-Timur .....	34
Tabel 5.18 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Letjen S. Parman Selasa, 20 November	
Arah Timur-Barat .....	35
Tabel 5.19 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Suryowijayan Selasa, 20 November 2018	
Arah Utara-Selatan .....	35
Tabel 5.20 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Suryowijayan Selasa, 20 November 2019	
Arah Selatan-Utara .....	36

Tabel 5.21 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. K.H Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2018	
Arah Utara-Selatan .....	36
Tabel 5.22 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. K.H Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2018	
Arah Selatan-Utara .....	37
Tabel 5.23 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018	
Arah Barat-Timur .....	37
Tabel 5.24 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018	
Arah Timur-Barat .....	38
Tabel 5.25 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Suryowijayan Rabu, 21 November 2018	
Arah Utara-Selatan .....	38
Tabel 5.26 Data Kecepatan per Jenis Kendaraan dan Kecepatan Lalu Lintas di Jl. Suryowijayan Rabu, 21 November 2018	
Arah Selatan-Utara .....	39
Tabel 5.27a Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Kayuh Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan K.H. Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018 .....	39

Tabel 5.27b Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Motor Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan K.H. Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018 .....	40
Tabel 5.27c Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Kayuh Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan K.H. Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2018 .....	41
Tabel 5.27d Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Motor Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan K.H. Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2019 .....	41
Tabel 5.28a Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Kayuh Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Letjen S. Parman Selasa, 20 November 2018 .....	42
Tabel 5.28b Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Motor Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Letjen S. Parman Selasa, 20 November 2018 .....	42
Tabel 5.28c Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Kayuh Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018 .....	43
Tabel 5.28d Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Motor Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018 .....	44

Tabel 5.29a Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Kayuh Terhadap

Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Suryowijayan

Selasa, 20 November 2018 ..... 44

Tabel 5.29b Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Motor Terhadap

Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Suryowijayan

Selasa, 20 November 2018 ..... 45

Tabel 5.29c Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Kayuh Terhadap

Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Suryowijayan

Rabu, 21 November 2018 ..... 45

Tabel 5.29d Hasil Analisis Pengaruh Proporsi Becak Motor Terhadap

Kecepatan Lalu Lintas di Jalan Suryowijayan

Rabu, 21 November 2018 ..... 46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Becak Kayuh di kota Yogyakarta .....	2
Gambar 1.2 Becak Motor di kota Yogyakarta .....	2
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian .....	19
Gambar 5.1 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan K.H. Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018 Arah Utara-Selatan .....	29
Gambar 5.2 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan K.H. Wahid Hasyim Selasa, 20 November 2018 Arah Selatan-Utara.....	29
Gambar 5.3 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan K.H. Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2018 Arah Utara-Selatan.....	29
Gambar 5.4 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan K.H. Wahid Hasyim Rabu, 21 November 2018 Arah Selatan-Utara.....	30
Gambar 5.5 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Letjen S. Parman Selasa, 20 November 2018 Arah Barat-Timur.....	30
Gambar 5.6 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Letjen S. Parman Selasa, 20 November 2018 Arah Timur-Barat.....	30
Gambar 5.7 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018 Arah Barat-Timur.....	31
Gambar 5.8 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Letjen S. Parman Rabu, 21 November 2018 Arah Timur-Barat.....	31
Gambar 5.9 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Suryowijayan Selasa, 20 November 2018 Arah Utara-Selatan .....	31

Gambar 5.10 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Suryowijayan Selasa, 20 November 2018 Arah Selatan-Utara .....	32
Gambar 5.11 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Suryowijayan Rabu, 21 November 2018 Arah Utara-Selatan .....	32
Gambar 5.12 Diagram Proporsi Jumlah Jenis Kendaraan Jalan Suryowijayan Rabu, 21 November 2018 Arah Selatan-Utara .....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Jumlah dan Daerah Sebaran Becak Kayuh di Kota Yogyakarta .....	50
Lampiran 2. Peta Jumlah dan Daerah Sebaran Becak Motor di Kota Yogyakarta .....	51
Lampiran 3. Data Hasil Survei Jumlah Becak Motor di Kota Yogyakarta.....	52
Lampiran 4. Data Jarak Tempuh Becak Kayuh .....	53
Lampiran 5. Data Jarak Tempuh Becak Motor .....	54
Lampiran 6. Data Proporsi Jumlah Becak dengan Kendaraan Lain .....	55
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Analisis Regresi Pengaruh Proporsi Becak Kayuh dan Becak Motor Terhadap Kecepatan Kendaraan .....	67



## INTISARI

**ANALISIS PENGARUH BECAK TERHADAP KINERJA JALAN DI YOGYAKARTA**, Stersy Herlin Palijama NPM 14 02 15180, tahun 2019, PPS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Laju becak kayuh yang lambat dan dipengaruhi oleh kebutuhan masyarakat sehingga becak kayuh dimodifikasi menjadi kendaraan bertenaga mesin yang disebut sebagai becak motor. Di kota Yogyakarta dan sekitarnya becak motor telah ditetapkan sebagai kendaraan yang ilegal. Hal ini disebabkan standar kelaikan kendaraan bermotor yang tidak sesuai dengan undang-undang dan juga dianggap dapat mengganggu dan memusnakan kendaraan becak kayuh sebagai kendaraan tradisional dan simbol kota Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah becak kayuh dan becak motor di kota Yogyakarta, radius pelayanan becak kayuh dan becak motor serta pengaruh proporsi kendaraan becak kayuh dan becak motor terhadap kinerja jalan.

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data di lapangan dengan mencatat paguyuban dan jumlah kendaraan becak motor di kota Yogyakarta, untuk analisis pengaruh proporsi becak kayuh dan becak motor terhadap kecepatan kendaraan, dilakukan pada 3 lokasi penelitian yaitu Jalan K.H. Wahid Hasyim, Jalan Letjen S. Parman, dan Jalan Suryowijayan dengan waktu 2 hari penelitian, satu hari dilakukan sebanyak tiga kali, pagi hari pukul 08.00-09.00 WIB, siang hari pukul 13.00-14.00 WIB dan sore hari pukul 17.00-18.00 WIB. Metode yang digunakan untuk analisis pengaruh proporsi becak terhadap kecepatan kendaraan ialah analisis regresi.

Hasil penelitian diperoleh jumlah becak kayuh di kota Yogyakarta adalah 5048 kendaraan dan jumlah becak motor di kota Yogyakarta adalah 1178 kendaraan. Radius pelayanan becak kayuh dan becak motor berkisar 1 sampai 4 kilometer. Pada penelitian di lokasi Jalan K.H. Wahid Hasyim, Jalan Letjen S. Parman, dan Jalan Suryowijayan, hasil analisis regresi menyatakan proporsi becak kayuh dan becak motor cukup berpengaruh terhadap kecepatan kendaraan. Setiap kenaikan proporsi becak kayuh dan becak motor sebesar 10% hari Rabu, 21 November 2018 pada Jalan Suryowijayan arah utara-selatan pukul 13.00-14.00 WIB menyebabkan penurunan kecepatan sebesar 4,472 km/jam dan 4,326 km.jam. Perlu dibatasi wilayah operasi kerja kendaraan becak di kota Yogyakarta, agar tidak mempengaruhi kecepatan kendaraan dan juga tidak menghilangkan kendaraan becak sebagai simbol kota Yogyakarta.

Kata Kunci : becak kayuh, becak motor, proporsi becak, kecepatan kendaraan