

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini dapat disampaikan kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pemodelan MAT perjalanan orang di Kawasan Sumbu Filosofi dengan menggunakan metode *TFlowFuzzy*, yang digunakan sebagai dasar analisis kinerja jaringan ruas jalan pada tahap berikutnya adalah sebagai berikut
  - a. Pada kondisi sebelum dilakukan estimasi MAT perjalanan dengan menggunakan metode *TFlowFuzzy*, pembebanan lalu lintas tahap awal menunjukkan adanya selisih yang besar pada volume lalu lintas hasil observasi tahun 2019 dengan volume hasil model tahun 2016 dengan rata – rata selisih antara keduanya sebesar 61.15 %. Sedangkan berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa nilai  $GEH < 5$  sebesar 5%, RMSE 326% serta  $R^2$  sebesar 0,16 dengan hasil persamaan regresi linier adalah  $Y = 0,0831 X + 866,1$
  - b. pada tahap awal hasil pembebanan lalu lintas masih menunjukkan bahwa volume lalu lintas tiap *link* pada hasil model tahun 2016 masih terdapat perbedaan yang cukup jauh dengan hasil observasi tahun 2019. Hal ini disebabkan MAT perjalanan tahun 2016 digunakan sudah *outdated matrix*, sehingga volume lalu lintas yang dihasilkan pada model tahun 2016 tidak sama dengan hasil observasi tahun 2019. Estimasi MAT perjalanan harus dilakukan sebagai langkah untuk proses kalibrasi sehingga dapat

menghasilkan MAT perjalanan tahun 2019 yang sesuai antara model dan hasil observasi lapangan

- c. hasil perbandingan antara pembebanan awal sebelum estimasi MAT dengan hasil estimasi MAT dengan metode *TFlowFuzzy* memiliki perbedaan hasil uji statistik yang sangat signifikan. Perbandingan hasil pembebanan lalu lintas sebelum dan setelah estimasi MAT menunjukkan peningkatan GEH < 5 menjadi 70 %, peningkatan  $R^2$  (koefisien determinasi) menjadi 0,89, serta penurunan nilai RMSE (%) menjadi 16. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil estimasi MAT menghasilkan volume lalu lintas yang menyerupai dengan hasil observasi di lapangan. Kemudian persamaan regresi linier yang dihasilkan setelah dilakukann estimasi MAT dengan metode *TFlowFuzzy* adalah  $Y = 0,9014X + 133,65$
- d. hasil dari estimasi MAT perjalanan dengan menggunakan metode *TFlowFuzzy* yang telah sesuai dengan obervasi lapangan, selanjutnya MAT perjalanan tersebut akan dilakukan pembebanan lalu lintas kembali untuk menganalisis kinerja jaringan jalan akibat dampak dari rencana penerapan semi pedestrian Malioboro. Pada penelitian ini disimulasikan beberapa kondisi dan skenario yang berkaitan dengan dampak dari rencana penerapan tersebut. Simulasi tersebut meliputi Simulasi tersebut meliputi kondisi eksisting (tahun 2019) dengan skenario semi pedestrian Malioboro terapkan, kondisi eksisting (tahun 2019) dengan skenario semi pedestrian Malioboro tidak diterapkan, proyeksi 5 tahun mendatang (tahun 2024) dengan skenario semi pedestrian Malioboro tidak diterapkan, proyeksi 5 tahun mendatang (tahun 2024) dengan *contra flow* pada saat semi pedestrian Malioboro

diterapkan, proyeksi 10 tahun mendatang (tahun 2029) dengan *contra flow* pada saat skenario semi pedestrian Malioboro diterapkan, proyeksi 10 tahun mendatang (tahun 2029) dengan skenario semi pedestrian Malioboro tidak diterapkan,. Pada penelitian ini besarnya dampak yang dimaksud adalah besarnya persentase penambahan *vc ratio* pada suatu ruas jalan serta penurunan tingkat pelayanan jalan akibat adanya penerapan semi pedestrian Malioboro.

2. Hasil analisis kinerja jaringan jalan dengan membandingkan kinerja jaringan jalan kondisi proyeksi 5 tahun mendatang (tahun 2024) pada kondisi eksisting dan dampak penerapan semi pedestrian Malioboro adalah sebagai berikut :
  - a. Pada perbandingan hasil antara kondisi eksisting dengan penerapan semi pedestrian, terdapat 41 segmen ruas jalan yang mengalami peningkatan VC Ratio dengan prosentase peningkatan sebesar 55.43 % .
  - b. Peningkatan *vc ratio* tertinggi berada pada ruas jalan Letjen Suprpto A kode *link* 85 dengan *vc ratio* semula 0.36 dengan tingkat pelayanan B menjadi 0.55 dengan tingkat pelayanan C. kemudian peningkatan *vc ratio* terendah pada segmen ruas jalan sultan agung C kode *link* 55 dengan *vc ratio* semula dan menjadi 0. 55 dengan tingkat pelayanan C
  - c. Dari 41 ruas jalan yang mengalami peningkatan *vc ratio*. Tingkat pelayanan ruas jalan terburuk meliputi Jalan Dr. Sutomo A (*link* nomor 69), Jalan Dr. Sutomo B (*link* nomor 70), serta Jalan Dr. Sutomo C (*link* nomor 73) ketiga ruas jalan tersebut memiliki *vc ratio* semula sebesar 1.27 menjadi 1.42 dengan tingkat pelayanan ruas jalan berada pada tingkat ruas pelayanan jalan tipe F

3. Hasil analisis kinerja jaringan jalan dengan membandingkan kinerja jaringan jalan kondisi proyeksi 5 tahun mendatang (tahun 2024) akibat dampak penerapan semi pedestrian Malioboro dan *contra flow* adalah sebagai berikut :
- Pada perbandingan hasil antara kondisi penerapan semi pedestrian dengan rencana penerapan *contra flow*, terdapat 43 segmen ruas jalan yang mengalami peningkatan vc ratio dengan prosentase peningkatan sebesar 35 %.
  - Peningkatan vc ratio tertinggi berada pada ruas jalan pasar kembang dengan kode *link* 122 vc ratio semula 0.59 dengan tingkat pelayanan C menjadi 0.77 dengan tingkat pelayanan D, kemudian peningkatan vc ratio terendah pada segmen ruas jalan KH. Wahid Hasyim kode *link* 86 dengan vc ratio semula 0.52 tanpa mempengaruhi secara signifikan perubahan vc ratio dan tingkat pelayanan jalan C.
  - Dari 43 ruas jalan yang mengalami peningkatan *vc ratio*. Tingkat pelayanan ruas jalan terburuk meliputi Jalan Dr. Sutomo A (*link* nomor 69), Jalan Dr. Sutomo B (*link* nomor 70), serta Jalan Dr. Sutomo C (*link* nomor 73) ketiga ruas jalan tersebut memiliki vc ratio pada kondisi penerapan semi pedestrian dan *contra flow* adalah sebesar 1.42 dengan tingkat pelayanan ruas jalan berada pada tingkat ruas pelayanan jalan tipe F
4. Hasil analisis kinerja jaringan jalan dengan membandingkan kinerja jaringan jalan kondisi proyeksi 10 tahun mendatang (tahun 2029) akibat dampak penerapan semi pedestrian Malioboro adalah sebagai berikut :
- Pada perbandingan hasil antara kondisi eksisting dengan penerapan semi pedestrian, terdapat 41 segmen ruas jalan yang mengalami peningkatan vc ratio dengan prosentase peningkatan sebesar 55.94 %.

- b. Peningkatan *vc ratio* tertinggi berada pada ruas jalan Letjen Suprpto A kode *link* 85 dengan *vc ratio* semula 0.42 dengan tingkat pelayanan B menjadi 0.65 dengan tingkat pelayanan C. kemudian peningkatan *vc ratio* terendah pada segmen ruas jalan sultan agung C kode *link* 55 dengan *vc ratio* semula 0. 65 menjadi 0.66 dengan tingkat pelayanan C
  - c. Dari 41 ruas jalan yang mengalami peningkatan *vc ratio*. Tingkat pelayanan ruas jalan terburuk meliputi Jalan Dr. Sutomo A (*link* nomor 69), Jalan Dr. Sutomo B (*link* nomor 70), serta Jalan Dr. Sutomo C (*link* nomor 73) ketiga ruas jalan tersebut memiliki *vc ratio* pada kondisi penerapan semi pedestrian adalah sebesar 1.52 dengan tingkat pelayanan ruas jalan tipe F
5. Hasil analisis kinerja jaringan jalan dengan membandingkan kinerja jaringan jalan kondisi proyeksi 10 tahun mendatang (tahun 2029) akibat dampak penerapan semi pedestrian Malioboro dan *contra flow* adalah sebagai berikut :
- a. Pada perbandingan hasil antara kondisi penerapan semi pedestrian dan penerapan *contra flow*, terdapat 39 segmen ruas jalan yang mengalami peningkatan *vc ratio* dengan prosentase peningkatan sebesar 33.39 %.
  - b. Peningkatan *vc ratio* tertinggi berada pada ruas jalan pasar kembang dengan kode *link* 122 *vc ratio* semula 0.67 dengan tingkat pelayanan C menjadi 0.87 dengan tingkat pelayanan E, kemudian peningkatan *vc ratio* terendah pada segmen ruas Jalan Kyai Mojo A kode *link* 82 dengan *vc ratio* semula dan menjadi sebesar 0.81 tanpa mempengaruhi secara signifikan perubahan *vc ratio* dan tingkat pelayanan jalan E.
  - c. Dari 39 ruas jalan yang mengalami peningkatan *vc ratio*, tingkat pelayanan ruas jalan terburuk meliputi Jalan Dr. Sutomo A (*link* nomor 69), Jalan Dr.

Sutomo B (*link* nomor 70), serta Jalan Dr. Sutomo C (*link* nomor 73) ketiga ruas jalan tersebut memiliki vc ratio pada kondisi penerapan semi pedestrian dan *contra flow* adalah sebesar 1.53 dengan tingkat pelayanan ruas jalan berada pada tingkat ruas pelayanan jalan tipe F.

6. Rekomendasi kebijakan pada kondisi proyeksi 5 tahun ke depan pada tahun 2024 dampak dari penerapan semi pedestrian malioboro melalui skema penerapan sistem satu arah pada beberapa ruas jalan seperti pada gambar 5.37, maka dihasilkan penurunan rata – rata penurunan vc ratio sebesar 1.15 % pada ruas - ruas yang paling terdampak akibat penerapan semi pedestrian dan *contra flow* pada skenario *do something*, maka dapat disimpulkan bahwa pada kondisi *do something* dapat mengurangi peningkatan vc ratio dibandingkan pada kondisi *do nothing* yang mengalami peningkatan sebesar 2.25 %.
7. Pada prediksi 10 tahun mendatang (tahun 2029) dengan kondisi rekomendasi penanganan sama dengan tahun 2024, penurunan rata – rata peningkatan vc ratio pada ruas jalan terdampak dapat tereduksi sebesar 0,56 %. Jika dibandingkan pada tahun 2024 dengan skenario *do something* maka terdapat deviasi penurunan prosentase. Hal ini menunjukkan penanganan melalui peningkatan manajemen kapasitas jalan tidak optimal dalam jangka waktu yang cukup Panjang untuk menangani permasalahan lalu lintas, dan hal ini juga diperkuat dari perbandingan vc ratio secara makro pada jaringan jalan yang dikaji dimana mengalami peningkatan vc ratio pada tiap tahunnya.

## 6.2 Saran

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambahkan parameter validasi selain data volume lalu dan arus lalu lintas pada ruas jalan seperti data kinerja persimpangan.
2. Melakukan penelitian secara mikroskopis dan simulasi kondisi jaringan jalan secara dinamis meliputi simulasi ruas jalan dan simulasi kinerja simpang terdampak , simulasi lalu lintas bus yang melalui jalur contra flow
3. Penelitian selanjutnya perlu menganalisa terhadap kinerja layanan angkutan umum yang melalui ruas jalan pasar kembang sebagai ruas yang akan rencanakan sebagai project contra flow, meliputi analisa rerouting jalur, waktu tempuh, headway, frekuensi dan potensi demand penumpang angkutan umum yang melalui ruas jalan pasar kembang.
4. Analisa pemodelan transportasi pada penelitian ini berbasis static models belum berbasis dynamic models. Pada penelitian berikutnya diharapkan mampu menggunakan pemodelan transportasi berbasis *dynamic models* dimana model tersebut menggunakan data kinerja lalu lintas serta pola perjalanan yang bersifat *real time*.
5. Penentuan zona masih berbasis administrasi (kecamatan dan kabupaten), diharapkan pada penelitian selanjutnya dalam penentuan zona dapat menggunakan pendekatan berbasis tata guna lahan (*land use*) seperti pusat bisnis, pemukiman, lokasi tempat khusus parkir dan lain sebagainya

## DAFTAR PUSTAKA

- Adieotomo, S & O.B. Samosir, 2010. *Dasar-Dasar Demografi* edisi 2. salemba Empat, Jakarta.
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Bantul, 2022, *Kabupaten Bantul Dalam Angka Tahun 2022*, Bantul.
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Sleman, 2022, *Kabupaten Sleman Dalam Angka Tahun 2022*, Sleman.
- Badan Pusat Statistika Kota Yogyakarta, 2022, *Kota Yogyakarta Dalam Angka Tahun 2022*, Yogyakarta
- Beckmann, M.J., McGuire, C.B. and Winsten, C.B. *Studies in the Economics of Transportation*, Yale University Press, New Haven, Connecticut; published earlier as Rand-RM 1488, May 12, 1955.
- Dinas Perhubungan DIY, 2017, *Rencana Induk Transportasi di DIY*, Yogyakarta
- Dinas Perhubungan DIY, 2016, *Kajian Asal Tujuan Perjalanan Orang di DIY*, Yogyakarta.
- Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta, 2019, *Survei Updating Kinerja Lalu Lintas (Volume Per Kapasitas dan Kecepatan)*, Yogyakarta.
- Friedrich, M., Ag, P.T. V, Haupt, T. & Nökel, K. 1999, *Planning and Analyzing*.
- Friedrich M, Nökel K, Mott P. *Keeping Passenger Surveys up-to-date: A Fuzzy Approach*. Transportation Research Records. 2000;1735(01):35-42.



- Fierek, S. & Zak, J. 2012, '*Planning of an Integrated Urban Transportation System based on Macro – Simulation and MCDM/A Methods*', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 54, pp. 567–79.
- Gea, M. S.A. dan Harianto, Joni., 2011, *Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir pada Badan Jalan (Studi Kasus: Pasar dan Pertokoan di Deli Tua)*, *Jurnal Teknik Sipil*, Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Gustavsson, F.N. *New Transportation Research Progress*. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2007.
- Hoogendoorn, S., P. and Bovy, P., H, 2001. *State of the art of vehicular traffic flow modeling. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers*, Part I: Journal of Systems and Control Engineering., 215, pp.283-303.
- Hormansyah, D.S., dkk, 2016. *Penggunaan Vissim Model Pada Jalur Lalu Lintas Empat Ruas*. *Jurnal Teknologi Informasi* Vol. 7 No. 1.
- Institute for Transportation and Development Policy 2017, *The BRT Planning Guide*, viewed 20 July 2019, <<https://www.itdp.org/2017/11/16/the-brtplanning-guide/>>.
- Institute of Transportation and Development Policy 2017, *The BRT Planning Guide*.
- Irawan, M.Z, 2007. *Estimasi matriks asal tujuan berdasarkan informasi arus lalu lintas untuk pemodelan transportasi*. Yogyakarta: UGM.
- Iseka, R.P, 2019. *Estimasi Matriks Asal dan Tujuan Perjalanan Penumpang Bus Trans Jogja dengan Metode Least Square dan TFlowFuzzy*. Tugas Akhir. Yogyakarta: UGM.

Liebermann E. & Rathi A.K. (1997). *Traffic simulation. In: Revised Monograph on Traffic Flow Theory*, 268-270.

MKJI, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.

Munawar,A., 2011, '*Speed and Capacity for Urban Roads, Indonesian Experience*', Procedia - Social and Behavioral Sciences, volume 16. 2011, pp 362 - 387.

Munawar,A., Irawan, M.Z., dkk, 2017, '*Development of Urban Road Capacity and Speed Estimation Methods in Indonesia*', Proceedings of the World Congress on Engineering 2017 Vol II WCE 2017, July 5-7, 2017, London, U.K.

Novacko, L., Simunovic, L. & Krasic, D. 2014, '*Estimation of Origin-Destination Trip Matrices for Small Cities*', Traffic&Transportation, vol. 26, no. 5, pp. 419–28.

Ortuzar, J. de D. & Willumsen, L.G. 1990, *Modelling Transport*, 4th edn, Wiley, Chichester, West Sussex, England.

Pratiwi, H., 2018. *Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Tol Pondok Aren – Serpong serta Evaluasi Program Pemeliharaan Berbasis Repetisi Lalu Lintas*. Tugas Akhir. Yogyakarta: UGM.

Nazar, Muhammad S, 2022. *Analisis Dampak Penerapan Semi Pedestrian Malioboro Terhadap Kinerja Jaringan Jalan Di Kawasan Sumbu Filosofi Dan Sekitarnya*. Tugas Akhir. Yogyakarta: UGM

PTV AG, 2010. *Vissim User Manual*. Karlsruhe. Germany.

PTV AG, 2020. *Visum User Manual*. Karlsruhe. Germany.

Sheffi, Y. 1985. *Urban transportation networks: Equilibrium analysis with mathematical programming methods*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. pp. 55-60

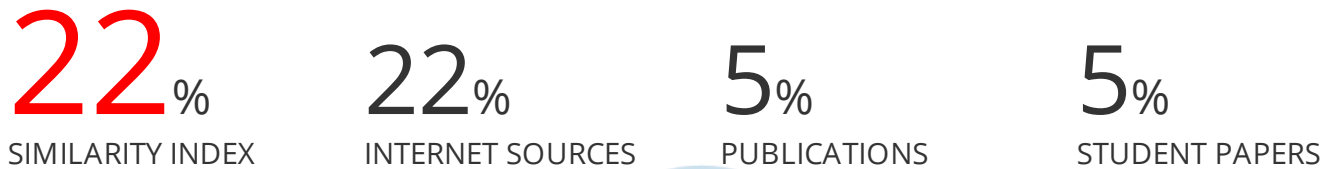
Tamin, O.Z, 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, ITB, Bandung.

Yousefikia, M., Reza, A. & Moridpour, S. 2013, *A study on the generalized TFlowFuzzy O-D estimation*, no. October, pp. 1–9

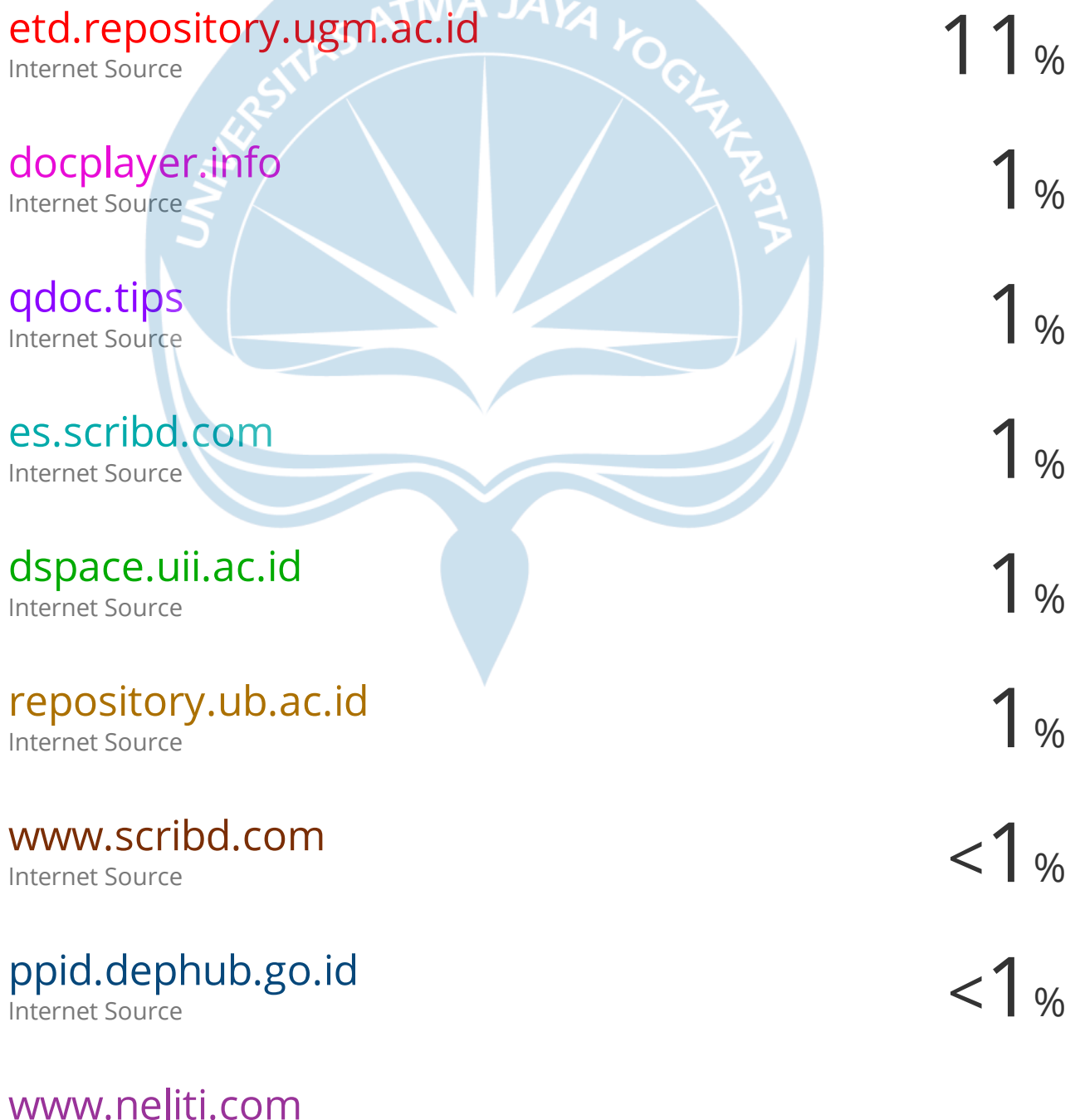


# agha perdana putro ANALISIS DAMPAK PENERAPAN CONTRA FLOW PADA SEMI PEDESTRIAN MALIOBORO TERHADAP KINERJA JARINGAN JALAN DI KAWASAN SUMBU FILOSOFI

## ORIGINALITY REPORT



## PRIMARY SOURCES



Internet Source

<1 %

[vannesayulan.wordpress.com](http://vannesayulan.wordpress.com)

Internet Source

<1 %

[e-journal.uajy.ac.id](http://e-journal.uajy.ac.id)

Internet Source

<1 %

[repository.its.ac.id](http://repository.its.ac.id)

Internet Source

<1 %

[civil.uui.ac.id](http://civil.uui.ac.id)

Internet Source

<1 %

[pt.scribd.com](http://pt.scribd.com)

Internet Source

<1 %

[repository.unibos.ac.id](http://repository.unibos.ac.id)

Internet Source

<1 %

[adoc.pub](http://adoc.pub)

Internet Source

<1 %

[ojs.fstpt.info](http://ojs.fstpt.info)

Internet Source

<1 %

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

Internet Source

<1 %

[ojs.uma.ac.id](http://ojs.uma.ac.id)

Internet Source

<1 %

Submitted to iGroup

Student Paper

<1 %



Submitted to Universitas Sam Ratulangi

Student Paper

<1 %

lib.geo.ugm.ac.id

Internet Source

<1 %

Submitted to Morgan Park High School

Student Paper

<1 %

repository.umsu.ac.id

Internet Source

<1 %

eprints.undip.ac.id

Internet Source

<1 %

docobook.com

Internet Source

<1 %

positori.unsil.ac.id

Internet Source

<1 %

Aulia Rahman, Muhammad Zudhy Irawan.  
"Evaluating Road Networks Performance:  
Capacity Restraint Method", Journal of  
Physics: Conference Series, 2020

Publication

<1 %

resittasays.blogspot.com

Internet Source

<1 %

fliphtml5.com

Internet Source

<1 %

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

[eprints.itenas.ac.id](http://eprints.itenas.ac.id)

Internet Source

<1 %

[repository.upstegal.ac.id](http://repository.upstegal.ac.id)

Internet Source

<1 %

[ejournal.unkhair.ac.id](http://ejournal.unkhair.ac.id)

Internet Source

<1 %

[klaklik-klaklik.blogspot.com](http://klaklik-klaklik.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

[stitek-binataruna.e-journal.id](http://stitek-binataruna.e-journal.id)

Internet Source

<1 %

[tkdanpaudkotayogyakarta.blogspot.com](http://tkdanpaudkotayogyakarta.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

[repository.usd.ac.id](http://repository.usd.ac.id)

Internet Source

<1 %

[jurnal.untan.ac.id](http://jurnal.untan.ac.id)

Internet Source

<1 %

[research.unissula.ac.id](http://research.unissula.ac.id)

Internet Source

<1 %

[repository.uir.ac.id](http://repository.uir.ac.id)

Internet Source

<1 %

[lib.ui.ac.id](http://lib.ui.ac.id)

Internet Source

<1 %

[idoc-pub.programaspc.net](http://idoc-pub.programaspc.net)

Internet Source

<1 %



ktj.pktj.ac.id

Internet Source

<1 %

repository.unhas.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes

Off

Exclude matches

< 20 words

Exclude bibliography

On

