

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, G. (2011). Aljabar Max-Plus : Suatu Kajian Teori dan Aplikasi Fundamentalnya. *Widya Warta, No.02 Tahun XXXV, ISSN 0854-1981*.
- Basuki, I. & Siswadi. (2008). Biaya Kemacetan Ruas Jalan Kota Yogyakarta. *Teknik Sipil, Vol 9 No. 1, ISSN 1411-660X*.
- Direktorat Pembinaan Jalan Kota. (1992). *Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: PT. Bina Karya (Persero).
- Hardianti, R.D., Rochmad & Arifudin, R. (2013). Penerapan Graf Kompatibel pada Penentuan Waktu Tunggu Total Optimal di Persimpangan Jalan Kaligarang Kota Semarang. *UJM, 2(1), ISSN 2252-6943*.
- Lazuardi, R. (2013). Pengaturan Durasi Waktu Nyala Lampu Lalu Lintas di Persimpangan Gondomanan dengan Menggunakan Aljabar *Max-Plus*. *Skripsi*, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kusumadewi, S. (2003). *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nurwan. (2013). Solusi Sistem Persamaan Linear Max Plus Interval Bilangan Fuzzy Trapezium. *Sains dan Matematika II, ISBN 978-602-8824-49-1*.
- Mordeson, John, N., Nair., et al. (2001). *Fuzzy Graphs and Fuzzy Hypergraphs*. Berlin: Springer.
- Munir, R. (2010). *Matematika Diskrit Edisi 3*. Bandung: Informatika.
- Myna, R. (2015). Application of Fuzzy Graph in Traffic. *International Journal of Scientific & Engineering Research, Vol 6 Issue 2, ISSN 2229-5518*.
- Naba, A. (2009). *Belajar Cepat Fuzzy Logic Menggunakan MATLAB*. Yogyakarta: Andi.

- Nurmantoko. (2013). Penerapan Aljabar *Max-Plus* dalam Pengaturan Lampu Lalu Lintas di Persimpangan Sentul dan Persimpangan Pakualam Yogyakarta. *Skripsi*, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nuraida, Iryanto & Sebayang, D. (2013). Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Berdasarkan Pelayanan, Harga dan Kualitas Makanan Menggunakan Fuzzy Mamdani (Studi Kasus pada Restoran Cepat Saji CFC Marelان). *Saintia Matematika Vol. 1, No. 6*, pp- 543-555.
- Nurshiami, S.R., Suroto & Hoeruddin, F. (2014). Pelabelan Fuzzy pada Graf. *JMP, Vol 6 No.1, ISSN 2550-0422*.
- Ratnasari, L., Sumanto, Y.D. & Novia T.N. (2009). Komplemen Graf Fuzzy. *Prosiding Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta, A-3, ISBN: 978-979-16353-3-2*.
- Rudhito, M.A. (2016). *Aljabar Max-Plus dan Penerapannya*. Yogyakarta: Sanata Dharma.
- Tobunggu, H. (2016). Aplikasi Graf *Fuzzy* pada Pengaturan Lampu Lalu Lintas di Persimpangan Jalan Terban Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta
- Trimartanti, L. W. & Abadi, A.M. (2015). Sistem APILL Menggunakan Fuzzy Logic. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, A-5, ISBN. 978-602-73403-0-5*.
- Subiono. (2015). *Aljabar Min-Max Plus dan Terapannya*. Surabaya: ITS.
- Suyanto. (2014). *Artificial Intelligence Searching, Reasoning, Planning, Learning Revisi Kedua*. Bandung: Informatika.
- Wibisono, S. (2008). *Matematika Diskrit Edisi 2*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wibowo, S. (11 Oktober 2016). Mengapa Yogya Kian Macet Sekarang? Ribuan Motor itu. *Tempo*. Diakses pada 1 April 2017 dari www.tempo.co/read/news/2016/10/11/058811212/mengapa-yogya-kian-macet-sekarang-ribuan-motor-itu.
- Yudanto, A.Y., Apriyadi, M. & Sanjaya, K. (2013). Optimalisasi Lampu Lalu Lintas dengan Fuzzy Logic. *Ultimatics, Vol. V, No. 2, ISSN 2085-4552*.

LAMPIRAN

Lampiran 1 . Hasil Pengamatan Banyak Motor dan Mobil Pada 4 Februari 2017 untuk Setiap Fase

1. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus A

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	1	12	10	3	10	19	2	7
2	6	14	11	1	12	20	1	7
3	2	10	12	1	5	21	3	10
4	0	10	13	2	9	22	2	5
5	1	10	14	0	5	23	1	10
6	6	9	15	5	7	24	0	4
7	6	9	16	3	13	25	3	5
8	1	6	17	1	7	26	2	7
9	1	10	18	2	12	Total	56	225

2. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus B

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	0	26	10	1	13	19	1	3
2	4	19	11	0	9	20	2	11
3	1	19	12	1	10	21	0	8
4	1	14	13	1	8	22	1	7
5	1	6	14	0	21	23	2	7
6	1	14	15	2	34	24	2	4
7	0	10	16	1	18	25	1	13
8	2	10	17	1	4	26	1	12
9	0	7	18	2	11	Total	29	318

3. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus C

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	0	4	10	0	3	19	0	3
2	0	6	11	0	7	20	2	3
3	0	6	12	0	5	21	3	6
4	1	2	13	1	3	22	0	2
5	0	6	14	1	1	23	1	7
6	0	4	15	1	2	24	1	4
7	1	0	16	0	9	25	1	5
8	0	5	17	0	4	26	0	4
9	0	3	18	0	11	Total	13	115

4. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus D

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	2	9	10	2	5	19	0	2
2	0	4	11	4	4	20	0	4
3	1	5	12	3	3	21	1	5
4	1	8	13	0	1	22	2	1
5	2	5	14	2	3	23	0	4
6	1	7	15	0	0	24	1	1
7	0	5	16	0	2	25	1	4
8	2	3	17	0	4	26	1	4
9	1	5	18	0	3	Total	27	101

5. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus E

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	20	56	10	19	20	19	29	33
2	18	41	11	25	46	20	25	54
3	26	32	12	18	28	21	26	32
4	11	40	13	21	42	22	27	33
5	16	24	14	20	43	23	5	46
6	21	29	15	26	39	24	27	30
7	19	36	16	18	48	25	21	37
8	13	29	17	15	47	26	20	39
9	11	16	18	31	46	Total	528	966

6. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus F

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	0	0	10	1	0	19	0	1
2	0	1	11	0	1	20	1	0
3	0	1	12	1	1	21	0	0
4	1	2	13	0	0	22	0	2
5	0	1	14	0	0	23	0	0
6	0	0	15	0	1	24	0	1
7	2	1	16	0	9	25	1	3
8	0	0	17	1	2	26	1	2
9	0	2	18	1	0	Total	10	21

7. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus G

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	0	4	10	0	1	19	0	2
2	0	4	11	0	5	20	0	1
3	0	4	12	1	2	21	1	1
4	2	1	13	0	2	22	0	2
5	0	3	14	1	2	23	1	5
6	0	4	15	1	1	24	0	4
7	0	6	16	1	3	25	0	5
8	0	1	17	0	7	26	1	4
9	0	4	18	2	1	Total	11	79

8. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus H

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	1	15	10	3	9	19	0	15
2	0	17	11	0	14	20	0	12
3	0	21	12	0	7	21	3	5
4	0	15	13	1	6	22	1	12
5	0	16	14	0	11	23	0	6
6	0	7	15	2	16	24	3	12
7	0	9	16	0	16	25	0	12
8	0	18	17	1	7	26	0	11
9	2	4	18	3	8	Total	20	301

9. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus I

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	2	11	10	1	7	19	1	6
2	6	11	11	1	13	20	4	6
3	3	11	12	3	8	21	2	3
4	5	14	13	3	6	22	4	6
5	1	10	14	4	9	23	3	3
6	1	10	15	3	3	24	4	10
7	1	9	16	1	7	25	5	4
8	0	7	17	6	3	26	3	4
9	2	7	18	9	7	Total	78	195

10. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus J

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	4	23	10	3	16	19	4	15
2	5	17	11	4	13	20	2	13
3	2	18	12	2	7	21	4	17
4	0	18	13	2	16	22	7	12
5	2	10	14	4	15	23	5	9
6	1	22	15	2	9	24	3	11
7	4	19	16	6	11	25	4	14
8	11	18	17	3	14	26	4	15
9	9	11	18	5	16	Total	102	379

11. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus K

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	14	112	10	21	85	19	22	127
2	12	62	11	20	87	20	18	128
3	10	99	12	24	106	21	24	116
4	20	110	13	16	94	22	34	70
5	12	68	14	17	90	23	31	74
6	19	98	15	24	97	24	29	73
7	22	91	16	21	131	25	20	130
8	12	24	17	23	118	26	21	111
9	21	81	18	25	99	Total	532	2481

12. Pengamatan banyak motor dan mobil untuk setiap fase pada arus L

Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor	Fase	Banyak Mobil	Banyak Motor
1	0	11	10	1	2	19	2	13
2	0	10	11	1	4	20	3	14
3	1	15	12	1	12	21	0	11
4	1	9	13	0	8	22	1	9
5	0	8	14	3	6	23	1	13
6	2	10	15	1	12	24	2	8
7	2	12	16	1	9	25	1	14
8	1	11	17	0	8	26	1	12
9	1	11	18	2	10	Total	25	262