



**SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN
DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS MERDEKA MADIUN 2017**
semnas.unmermadiun.ac.id - 23 September 2017

Madiun, 13 September 2017

Kepada Yth :

Sdr. Ririn Febriyanti, Nahlia Rakhmawati.

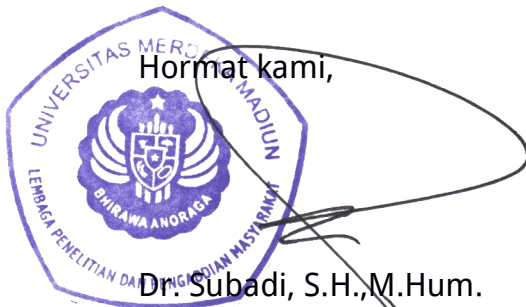
STKIP PGRI Jombang.

Terima kasih telah mengirimkan naskah Paper pada Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Merdeka Madiun Tahun 2017 dengan Judul

**Upaya Mentertibkan Pengguna Jalan Di Jombang Menggunakan Desain
Penjadwalan Periodik**

Berdasarkan review, naskah tersebut dinyatakan DITERIMA untuk di publikasikan di Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Merdeka Madiun Tahun 2017.

Dan kami mengharapkan kehadiran saudara untuk mempresentasikan naskah tersebut pada tanggal 23 September 2017 di Universitas Merdeka Madiun.



Hormat kami,

Dr. Subadi, S.H., M.Hum.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Universitas Merdeka Madiun



**SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN 2017
UNIVERSITAS MERDEKA MADIUN
Madiun, 23 September 2017**

**UPAYA MENTERTIBKAN PENGGUNA JALAN DI JOMBANG
MENGUNAKAN DESAIN PENJADWALAN PERIODIK**

TIM PENELITIAN:
Ririn Febriyanti, S.Pd., M.Pd. (NIDN 0728028201)
Nahlia Rakhmawati, S.Si., M.Si. (NIDN 0716028702)







Selanjutnya dengan menggunakan algoritma power (Subiono, 2012) yang diterapkan pada matriks A , dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mulai dari sebarang vektor awal $x(0) \neq \varepsilon$.
2. Iterasi persamaan $x(k+1) = A \otimes x(k)$ dengan $k = 0, 1, 2, 3, \dots$ sampai ada bilangan bulat $p > q \geq 0$ dan bilangan real c sehingga suatu perilaku periodik terjadi, yaitu $x(p) = c \otimes x(q)$.
3. Hitung nilai eigen $\lambda = \frac{c}{p-q}$.
4. Hitung vektor eigen $v = \bigoplus_{i=1}^{p-q} \left(\lambda^{\otimes (p-q-i)} \otimes x(q+i-1) \right)$.

KAJIAN PUSTAKA

definisi dari aljabar max-plus sebagai berikut: (Subiono, 2010)

Diberikan $R_\varepsilon \stackrel{\text{def}}{=} R \cup \{\varepsilon\}$ dengan R adalah

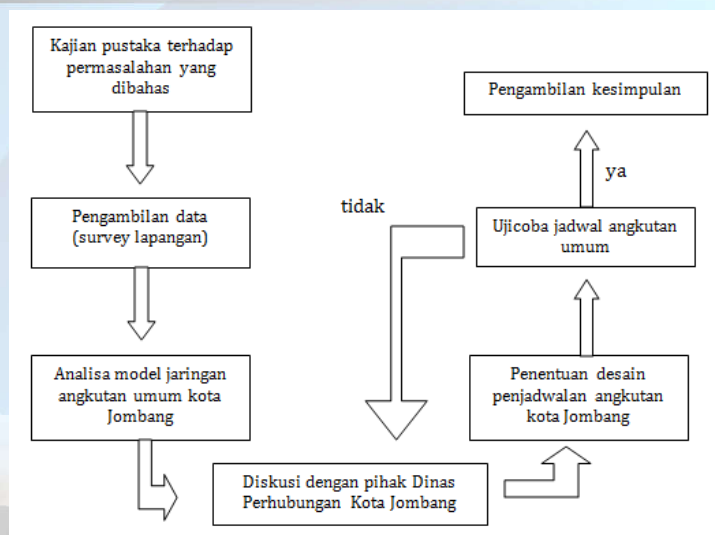
himpunan semua bilangan real dan $\varepsilon = -\infty$.

Pada R_ε didefinisikan operasi berikut :

$\forall x, y \in R_\varepsilon, x \oplus y \stackrel{\text{def}}{=} \max \{x, y\}$ dan

$x \otimes y \stackrel{\text{def}}{=} x + y$.

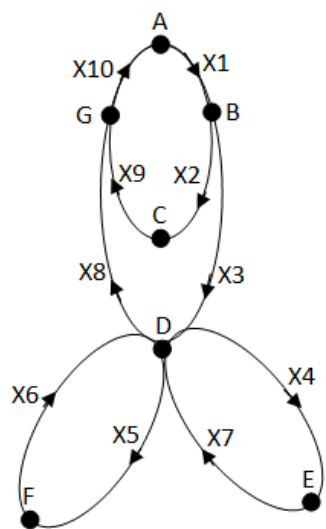
METODE PENELITIAN



DATA PENELITIAN

Variable	Route	From	To	Traveling Time (minutes)	The Number of Armada
X1	1	Terminal (A)	Jl. Gus Dur (B)	15	2
X2	1	Jl. Gus Dur (B)	Pasar Gudo (C)	30	3
X9	1	Pasar Gudo (C)	Halte Sambong (G)	30	3
X10	1	Halte Sambong (G)	Terminal (A)	20	2
X1	2	Terminal (A)	Jl. Gus Dur (B)	15	2
X3	2	Jl. Gus Dur (B)	Ploso (D)	30	3
X4	2	Ploso (D)	Ngusikan (E)	20	2
X7	2	Ngusikan (E)	Ploso (D)	15	2
X8	2	Ploso (D)	Halte Sambong (G)	20	2
X10	2	Halte Sambong (G)	Terminal (A)	20	2
X1	3	Terminal (A)	Jl. Gus Dur (B)	15	2
X3	3	Jl. Gus Dur (B)	Ploso (D)	30	3
X5	3	Ploso (D)	Tapen (F)	20	2
X6	3	Tapen (F)	Ploso (D)	20	2
X8	3	Ploso (D)	Halte Sambong (G)	20	2
X10	3	Halte Sambong (G)	Terminal (A)	20	2

HASIL PENELITIAN



$$x_1(k+1) = 20 \otimes x_{10}(k-1)$$

$$x_2(k+1) = 15 \otimes x_1(k-1)$$

$$x_3(k+1) = 15 \otimes x_1(k-1)$$

$$x_4(k+1) = (30 \otimes x_3(k-2)) \oplus (20 \otimes x_6(k-1)) \oplus (15 \otimes x_7(k-1))$$

$$x_5(k+1) = (30 \otimes x_3(k-2)) \oplus (20 \otimes x_6(k-1)) \oplus (15 \otimes x_7(k-1))$$

$$x_6(k+1) = 20 \otimes x_5(k-1)$$

$$x_7(k+1) = 15 \otimes x_4(k-1)$$

$$x_8(k+1) = (30 \otimes x_3(k-2)) \oplus (20 \otimes x_6(k-1)) \oplus (15 \otimes x_7(k-1))$$

$$x_9(k+1) = 30 \otimes x_2(k-2)$$

$$x_{10}(k+1) = (30 \otimes x_9(k-2)) \oplus (20 \otimes x_8(k-1))$$

DESAIN PENJADWALAN

Tabel 1. Jadwal Keberangkatan $v_x=0$
(SKENARIO 1)

Keberangkatan ke-	Interval Waktu Keberangkatan
1	13:00:00
2	13:09:36
3	13:19:12
4	13:28:48
5	13:38:24
6	13:48:00
7	13:57:36
8	14:07:12
9	14:16:48
10	14:26:24
11	14:36:00
12	14:45:36
13	14:55:12
14	15:04:48

Tabel 2 Jadwal Keberangkatan $v_x=6,4$.
(SKENARIO 2)

Keberangkatan ke-	Interval Waktu Keberangkatan
1	13:05:36
2	13:15:12
3	13:24:48
4	13:34:24
5	13:44:00
6	13:53:36
7	14:03:12
8	14:12:48
9	14:22:24
10	14:32:00
11	14:41:36
12	14:51:12
13	15:00:48

KESIMPULAN

BERDASARKAN HASIL ANALISA DAN UJI COBA, JADWAL KEBERANGKATAN YANG PERIODIK MAMPU MENGATASI PERMASALAHAN KETIDAK PASTIAN DAN LAMANYA WAKTU TUNGGU ANGKUTAN UMUM DI JOMBANG. DENGAN MENERAPKAN JADWAL KEBERANGKATAN YANG TELAH DISUSUN, DIHARAPKAN MINAT MASYARAKAT PADA ANGKUTAN UMUM DAPAT MENINGKAT.

REFERENSI

- Bondy, J.A. & Murty, U.S.R. 1977. *Graph Theory With Applications*. London: The Macmillan Press LTD.
- Ditjen Cipta karya. 2013. *Profil Kabupaten/Kota Jombang*. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Jombang. Diakses melalui www.jombangkab.go.id tanggal 1 April 2017.
- Mubarok, Rendi M. 2013. *Analisis Kinerja Angkutan Umum Kabupaten Jombang*, Tugas Akhir S1 Teknik Sipil, Universitas Jember.
- Subiono. 2010. *Linear Equation in Max – Plus Algebra and Its Application*. Mathematics Department of Sepuluh Nopember Institute of Technology, Surabaya.
- Subiono. 2012. *Aljabar Maxplus dan Terapannya*, Buku Ajar Mata Kuliah Pilihan Pasca Sarjana Matematika, ITS, Surabaya.





Sertifikat

diberikan kepada :

Nahlia Rakhmawati, M.Si.

atas partisipasinya sebagai

*Pemakalah
Hasil Penelitian*

dalam acara

*"Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat"
Madiun, 23 September 2017*



Mengetahui,
Rektor

Dr. Ir/Rahmanta Sertiahadi, MP
NIP. 19610124 198903 1 002



Ketua

Drs. Bambang Suyono, M.M.
NIP. 19560824 198703 1 001