



RUN TFTP - 97

Oleh M. Zudhi Kurniawan, ST, MT



- Pilih program **TFTP**

- Tekan **F5**

- Terdapat menu

 - [1].. New session

 - [2].. Restart

 - [3].. Continue

- Ketik angka **1** → pilih new session/buka bagian baru



- Pilih User File

- Terdapat menu


New (untuk membuat jaringan baru)


Choose (untuk memilih file yang sudah dibuat)


Rename (untuk mengganti nama)

dan lain-lain

- Pilih New dan buat nama file kemudian Exit

- 
- Pilih **CAR NETWORK, LAND-USE** → membuat jaringan jalan
 - Skala : 1 cm di TFTP = 0,5 km di lapangan
 - Jika sesuai ketik **ENTER**, jika tidak pilih skala yang lain.
Misal diinginkan 1cm di TFTP = 2 km di lapangan → Ketik **2** → Ketik **ENTER**
 - Terlihat **panjang garis maksimum** yang nantinya digunakan (apa semua node sudah bisa masuk?)
 - Jika sudah sesuai ketik **ENTER**, jika belum bisa di coba – coba sampai sesuai kemudian ketik **ENTER**

- 
- Ketik **R** → untuk membuat garis batas (hanya gambar di dalam garis batas yang akan tampil)
 - Ketik **ENTER**
 - Tentukan dimana rencana titik dengan koordinat 0,0 → jika sudah, ketik **C**
 - Setiap pergerakan dalam peta = 0,4 cm (tidak terpengaruh terhadap skala)

- 
- + untuk pembuatan node baru
 - untuk menghapus node **terakhir** yang dibuat
 - ? untuk memindah node

sangat berguna jika ingin mengganti node yang salah letaknya.

Misal node 1 posisinya salah padahal sudah membuat 90 node, maka tidak perlu **tekan (-)** sebanyak 90 kali, tetapi cukup dengan **tekan ? → tekan 1** (sesuai node yang akan dirubah) → **tekan ENTER → pilih lokasi yang sesuai → tekan (+)**

Untuk menghapus node yang salah → **tekan (-)**

Node yang salah dan node terakhir akan terhapus

Buat lagi node yang terakhir (misal node 90)

Ketik **ESCAPE** untuk keluar dari node



Ralat Skala dalam TFTP

Jika $1 \text{ cm} = 0,5 \text{ km}$

maka $1 \text{ cm} = 500 \text{ m}$

Skala $1 : 500$, bukan $1 : 50$ (seperti yang ada dalam TFTP)

Jika $1 \text{ cm} = 1 \text{ km}$

maka $1 \text{ cm} = 1000 \text{ m}$

Skala $1 : 1000$, bukan $1 : 25$ (seperti yang ada dalam TFTP)

Kesimpulan : SKALA YANG TERTERA DALAM TFTP
SALAH



Latihan Membuat Node

Skala 1 : 500

Titik 1 (0, 0)

Titik 2 (8, 0)

Titik 3 (8, 8)

Titik 4 (0, 8)

Skenario 1: ternyata titik 2 tidak ada

Skenario 2 : ternyata titik 2 letaknya di 4, 0



- Pilih **ROADS** (membuat link/jalan) → ketik **ENTER**

- Terdapat beberapa tipe jalan:

- Tipe A : Kap. 4000 smp/jam, Kec. 100 km/jam, 2 arah
- Tipe B : Kap. 1400 smp/jam, Kec. 70 km/jam, 2 arah
- Tipe C : Kap. 1600 smp/jam, Kec. 40 km/jam, 2 arah
- Tipe D : Kap. 800 smp/jam, Kec. 20 km/jam, 2 arah
- Usertype untuk membuat tipe jalan dengan kapasitas, kecepatan dan jumlah arah sesuai dengan yang kita inginkan

*) Perhatikan Tipe B dan C → terbalik antara kapasitas dan kecepatan

- **REDRAW** → Melihat ringkasan hasil

- **QUIT** → Untuk keluar

- Menghapus link → masuk ke **USERTYPE** → **ERASE**



Contoh membuat link 1 – 4 (Kec. 30, Kap 2000, 1 arah)

- Pilih **USERTYPE**, tekan **ENTER**
- Pilih **SPEED**, tekan **ENTER**, masukkan nilai **30** km/j, tekan **ENTER**
- Pilih **CAPACITY**, tekan **ENTER**, masukkan nilai **2000** smp/jam, tekan **ENTER**
- Pilih **ONE/TWO WAY**, tekan **ENTER** → sesuaikan dengan jumlah arah/jalur
- Pilih **QUIT**, tekan **ENTER**
- Masukkan angka **1**, tekan **ENTER**, angka **4**, tekan **ENTER**, tekan **ENTER** sekali lagi untuk keluar



Latihan Membuat Link

1 ke 2 → Kec 25, Kap 3500, 2 arah

2 ke 3 → Jalan Tipe A

3 ke 4 → Jalan Tipe D

1 ke 4 → Kec. 30, Kap 2000, 1 arah

3 ke 1 → Kec. 35, Kap. 3100, 1 arah

Skenario 1: ternyata link 1 – 4 dua arah

Keterangan :

2 arah → 2 garis

1 arah → 1 garis

- 
- Pilih **LAND USE** (memasukkan bangkitan dan tarikan perjalanan) → ketik **ENTER**

- Muncul: **Scale 1 : 10. Give other scale if wanted or (enter) to continue**

Tekan **ENTER** → skala 1 : 10

Tentukan skala (misal 1 : 100) → ketik **100** → tekan **ENTER**


- Muncul: **Change scale (y/n)**

Tekan **n** kemudian **ENTER** jika tidak merubah skala

Tekan **y** kemudian **ENTER** jika merubah skala

- Kembali ke : **Scale 1 : 10. Give other scale if wanted or (enter) to continue**

- Ulangi dengan cara yang sama seperti diatas

- 
- Muncul: # working residents = # job (origin = destinations)
in all zones (Y/N) ?

Tekan **Y** → jika bangkitan zona A = tarikan zona A pada semua zona

Tekan **N** → jika sebaliknya

- Muncul: Answer <N> if the next zones will have NOT intrazonal trips?

Tekan **Y** → jika ada perjalanan dalam zona yang sama (misal dari zona A ke zona A)

Tekan **N** → jika sebaliknya

- 
- Masukkan node yang membangkitkan/menarik perjalanan

Misal Node 1 membangkitkan 100 perjalanan dan menarik 150 perjalanan,
Node 3 membangkitkan 200 perjalanan dan menarik 50 perjalanan

- Tulis **1** di **Node # ?**

- Tulis **100** di **0 jobs (or origin) in zone 1 Change ?**

Jika tidak diisi, maka bangkitan = 0, atau tidak ada bangkitan (node hanya sebagai dummy node, bukan centroid node)

- Tulis **150** di **0 working residents (or origin) in zone 1 Change ?**

- Lakukan cara yang sama pada node 2

- Ketik **ENTER** pada **Node # ?** jika sudah selesai

- 
- Muncul: **TOTAL EMPLOYMENT = 300 <> TOTAL WORKING POPULATION = 200**

Balancing required (Y/N)?

Tekan **Y** → jika diinginkan total bangkitan = total tarikan
(resikonya nilai bangkitan dan tarikan di zone akan berubah untuk mencapai keseimbangan)

Tekan **N** → jika sebaliknya (apa adanya seperti input awal)

Skenario Land Use : Ternyata node 3 menarik 100 perjalanan

- 
- **ZOOM** → untuk memperbesar/memperkecil

- + untuk memperbesar

- untuk memperkecil

- escape** untuk kembali normal

- **ERASE** → untuk menghapus link/jalan


- **EXIT** → untuk keluar


- Muncul: **You have changed the network**


Tekan **Y** → untuk menyimpan data yang sudah dibuat

Beri nama file (misal : **yudi.NET**)

Tekan **N** → data akan hilang/tidak tersimpan


- 
- Tekan **ENTER**
 - Muncul : **Generalized time = 0,25 * length + 0,75 * time**
 - Tetap gunakan 0,25 dan 0,75 sesuai dengan iterative assignment dalam sistem equilibrium
 - Ketik **0,25**, ketik **ENTER**
 - Muncul : **Do you want to see the network (Y/N) ?**
Ketik **Y** jika ingin melihat jaringan, lalu **ENTER**
Ketik **N** jika tidak, lalu **ENTER**

- 
- Tahap selanjutnya → Tekan **CAR TIMES OD PAIRS**
 - Terdapat menu
 - [1].. Fast (Default)
 - [2].. Fast Tress
 - [3].. Slow Tress
 - Ketik angka **1**
 - Ketik **0,25**, ketik **ENTER**

- 
- Muncul : **Access time FROM centroid to network + vice versa (default = 8 menit)**

maksudnya: 8 menit waktu yang dibutuhkan dari pusat zona ke jaringan jalan.

- Ketik **ENTER** jika waktunya 8 menit
- Jika waktu yang dibutuhkan hanya 1 menit maka ketik **1**, kemudian **ENTER** 2 kali

- 
- Tahap selanjutnya → Tekan **DISTRIBUTION**

- Terdapat menu

[1].. Calculation (default)

[2].. Input by User

- Ketik angka **1** → Calculation


- Terdapat menu

[1].. Given Land use (default)

[2].. Endogeneous land use

[8].. Restart

[9].. Quit

- 
- Ketik angka **1** → Given Land Use, tekan **ENTER**
(nilai elastisitas = 1, jika ingin ditentukan sendiri pilih **2**)
 - Terlihat kecepatan di tiap ruas jalan dalam jaringan
 - Terlihat bangkitan dan tarikan di tiap zona
Jika bangkitan lebih besar dari tarikan, maka yang terlihat di node tersebut bangkitannya (dan sebaliknya)
 - Muncul : **<Y> if you use trip ends by car ?**
Ketik **Y** → jika perjalanan menggunakan kendaraan
Ketik **N** → jika sebaliknya (misal : berjalan kaki)



- Muncul : **Deterrence Function**

Ketik **1 (default)** → jika 1 mobil mewakili 1 orang dewasa

Jika 2 orang dewasa identik dengan 1 kendaraan
→ ketik **0,5**

- Muncul : **All right (Y/N)**

Ketik **Y** → jika setuju dengan input yang kita masukkan

Ketik **N** → jika tidak



- Terdapat menu

[1].. Work - home (default)

[2].. All (workday)

[3].. All (peak hour)

[8].. Restart

[9].. Quit

- Ketik **1** → perjalanan dianggap hanya dari rumah – tempat kerja (trip chain = 1)



- Muncul : **Peak Hour Factor**

Perbandingan arus selama 1 jam dengan arus puncak selama jam puncak tersebut

Misal :

Hasil survei selama 1 jam dengan interval 15 menitan adalah 100, 150, 100, 50

$$\text{Nilai PHF} = 400 / (4 \times 150) = 0,67$$

- Nilai PHF biasanya berkisar antara 0,6 – 0,8
- Misal ditentukan nilai PHF = 0,75, ketik **0,75**, tekan **ENTER**

- 
- Tahap selanjutnya → Tekan **2D ASSIGNMENT**

- Terdapat menu

[1].. All or Nothing

[2].. Equilibrium


[3].. Stochastic


[4].. [2] and [3]


[8].. Restart

[9].. Quit

- Pilih metode mana yang akan digunakan, misal :
Equilibrium maka ketik **2**

- 
- Terdapat menu
 - [1].. User optimal
 - [2].. System optimal
 - User optimal : Pengendara akan mengoptimalkan perjalanannya dengan memilih waktu tempoh terpendek
 - System optimal : sistem berusaha untuk mengoptimalkan ruas jalan supaya kendaraan melewati semua ruas jalan yang ada dalam jaringan
 - Misalnya dipilih user optimal, ketik **1**, kemudian **ENTER**

- 
- Muncul : **Delay Function**
 - Seperti yang telah dijelaskan di slide awal
 - gunakan $A = 0,15$, ketik **0,15**, kemudian **ENTER**
 - gunakan $B = 4$, ketik **0,15**, kemudian **ENTER**
 - System akan bekerja
 - Dikatakan sudah mencapai keseimbangan apabila improvementnya sama dengan atau mendekati **NOL**
 - Kelemahan TFTP, iterasi harus dengan manual yaitu dengan menekan tombol **ENTER** sampai improvementnya = 0

- 
- Menyimpan data input → pilih **USERFILE** → pilih **SAVE**
 - Menyimpan data output → pilih **SAVE/PRINT REPORT**
 - Keluar dari program → pilih **FINISH**

Bagaimana TFTP bekerja ?

LATIHAN SOAL

TRIP DISTRIBUTION (Menentukan T_{ij} dari O_i dan D_j)

Data bangkitan dan tarikan perjalanan di DIY

	Yogyakarta	Sleman	Bantul	Kulon Progo
Bangkitan	4724	901	193	108
Tarikan	4909	774	174	69

Data waktu perjalanan antar zona

	Yogyakarta	Sleman	Bantul	Kulon Progo
Yogyakarta	7	35	45	40
Sleman	35	5	20	12
Bantul	45	20	3	8
Kulon Progo	40	12	8	2

Berapa jumlah perjalanan dari Sleman menuju Yogyakarta, Sleman, Bantul, dan Kulon Progo?



Solusi Menggunakan Metode Gravitasi

$$T_{21} = P_2 \frac{A_1 \cdot F_{21}}{\sum_k A_k \cdot F_{2k}}$$

dengan

$$F_{21} = 1/t_{21}^2$$

Answer

- The friction factor

$$F_{21} = 35^{-2} = 0.000816$$

$$F_{22} = 5^{-2} = 0.04$$

$$F_{23} = 20^{-2} = 0.0025$$

$$F_{24} = 12^{-2} = 0.006944$$

Because it is a bit awkward to deal with number too small, scale up each F_{ij} by a factor of 1000

$$F_{21} = 0.816$$


$$F_{22} = 40$$

$$F_{23} = 2.5$$

$$F_{24} = 6.944$$

- $$T_{21} = P_2 \frac{A_1 \cdot F_{21}}{\sum_k A_k \cdot F_{2k}}$$

$$T_{21} = 901 \frac{4909 * 0.816}{(4909 * 0.816) + (774 * 40) + (174 * 2.5) + (69 * 6.944)} = 101$$

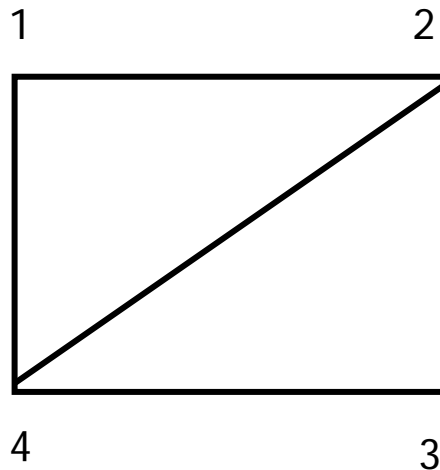


Zone j	A (j)	t (1j)	F (2j)	A(j) F(2j)	AF(j)/ sum (AF)	T(2j)
1	4909	35	0.816	4007.3	0.112	101
2	774	5	40	30960.0	0.863	777
3	174	20	2.5	435.0	0.012	11
4	69	12	6.944	479.2	0.013	12
Total	5926			35881.5	1.000	901

TRIP ASSIGNMENT (ALL OR NOTHING / EQUILIBRIUM)

$$T_{13} = 100 \text{ kend/jam}$$

$$T_{24} = 100 \text{ kend/jam}$$



Link	Time (menit)	Capacity (kend/jam)
1 – 2	15	100
2 – 3	10	100
1 – 4	10	100
3 – 4	5	100
2 – 4	20	100

Hitung arus lalulintas pada tiap ruas jalan dengan metode *all or nothing* dan *equilibrium* !

$$T = T_{\min} (1 + 0.15 (V/C)^4)$$

$$\text{Generalized time} = 0.75 T + 0.25 \bar{T}$$