

**PANDUAN PENGGUNAAN PROGRAM IDEAL FLOW NETWORK
LABORATORIUM TEKNIK LALU LINTAS DAN PERENCANAAN TRANSPORTASI
UNIVERSITAS KRISTEN PETRA**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

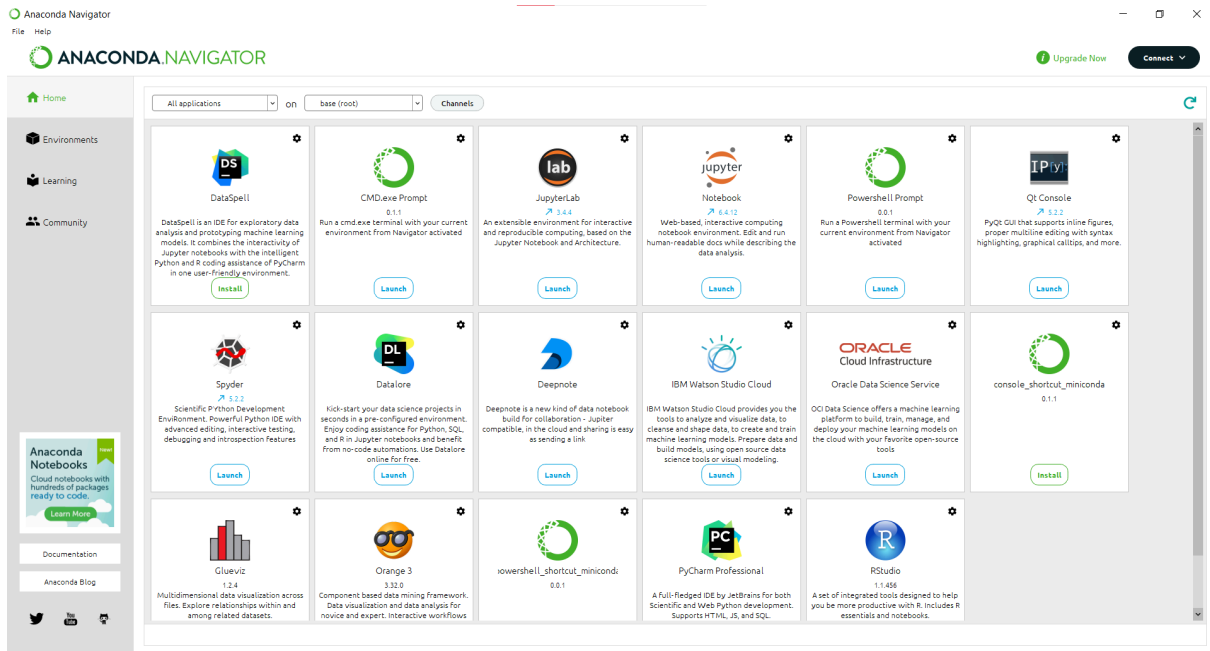


**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS KRISTEN PETRA
SURABAYA
2023**

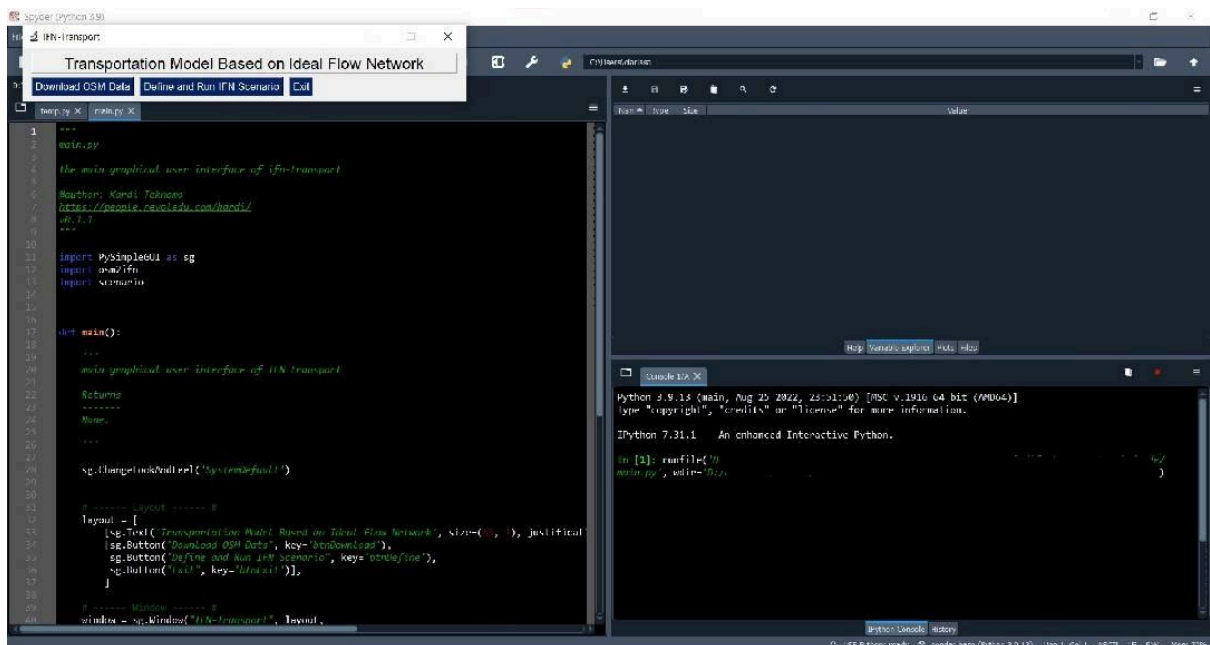
KATA PENGANTAR

Panduan ini bertujuan untuk memberikan petunjuk mengenai penggunaan program IFN. Program ini digunakan untuk menganalisa *Base Scenario* serta skenario lainnya yang diusulkan sebagai solusi untuk mengurangi kemacetan. Apabila setelah membaca panduan ini pembaca masih kebingungan, pembaca dapat bertanya kepada Asisten Laboratorium Teknik Lalu Lintas mengenai cara penggunaan program IFN. Apabila terdapat tambahan informasi, panduan ini dapat dilengkapi sesuai dengan kebutuhan Laboratorium Teknik Lalu Lintas dan Perencanaan Transportasi Universitas Kristen Petra.

1. Download Anaconda melalui link <https://www.anaconda.com/>
2. Buka *installer* Anaconda, lalu ikuti proses instalasinya, dan klik *install*
3. Buka Anaconda Navigator, lalu pilih aplikasi Spyder

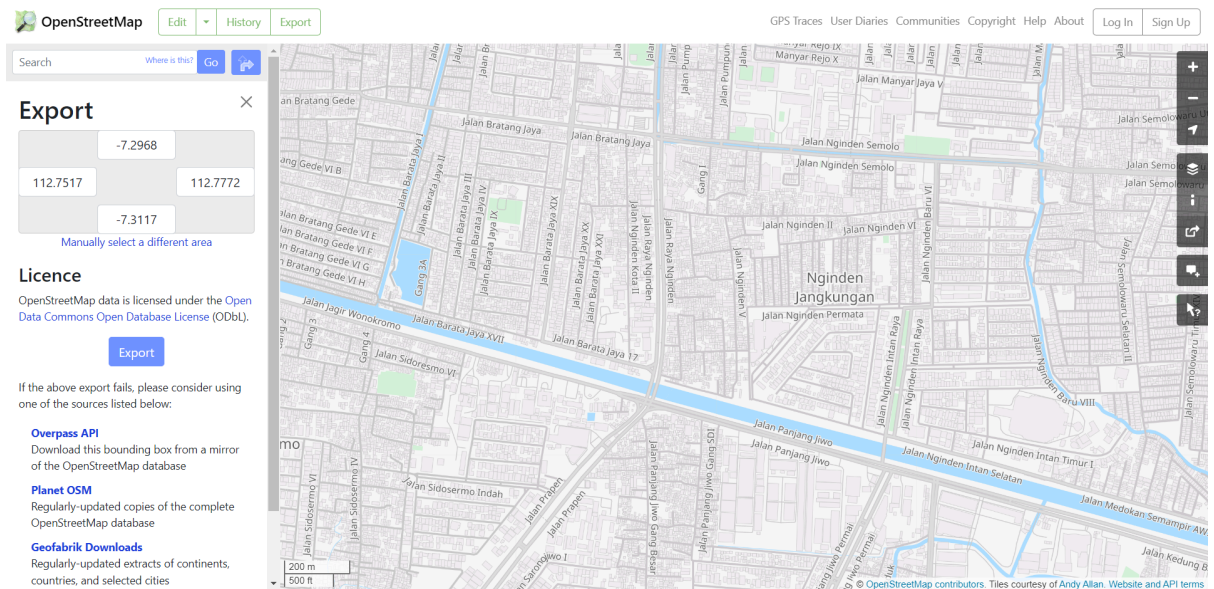


4. Unduh program IFN Transport melalui link <https://github.com/teknomo/ifn-transport>
5. Untuk membuka program IFN Transport, pilih menu *open* pada *toolbar* Spyder, lalu pilih *file main.py*
6. Untuk menjalankan program, klik tombol *run* pada *toolbar*

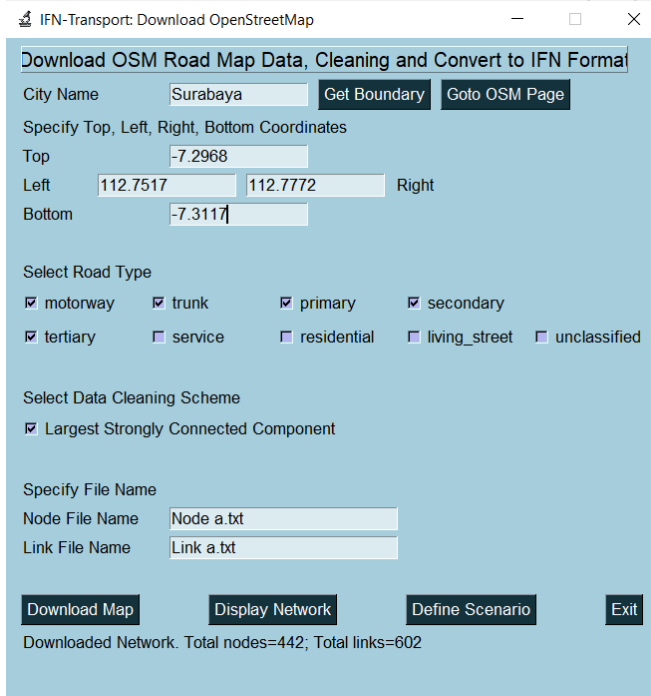


7. Apabila terdapat tulisan *module not found*, buka file requirements.txt, lalu ketik pip install langsung semua persyaratan sekaligus
8. Buka *website Open Street Map* (<https://www.openstreetmap.org>) untuk mendapatkan informasi koordinat jaringan jalan yang ingin diteliti
9. Cari jaringan jalan yang ingin diteliti, pastikan jaringan jalan tersebut berada pada 1 layar PC
10. Untuk mendapatkan koordinat batas atas, kiri, kanan, dan bawah dari jaringan jalan, pilih menu

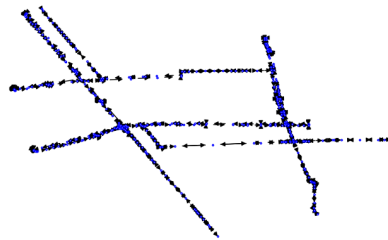
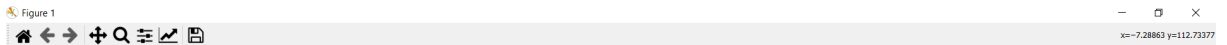
Export



11. Apabila ingin memilih jaringan jalan secara manual, pilih menu *Manually select a different area*, lalu sesuaikan dengan jaringan jalan yang ingin diketahui koordinatnya
12. Buka kembali program IFN Transport, pilih menu *Download OSM Data* yang digunakan untuk mengunduh data noda dan ruas di jalan yang diinginkan
13. Masukkan koordinat *range* daerah yang ingin ditinjau dengan memasukkan batas atas, bawah, kiri, dan kanan yang didapatkan dari *website OSM*
14. Pilih tipe jalan yang ingin diunduh
15. Bernama *file* noda dan ruas sesuai keinginan
16. Pilih tombol *Download Map* untuk mengunduh data noda dan ruas



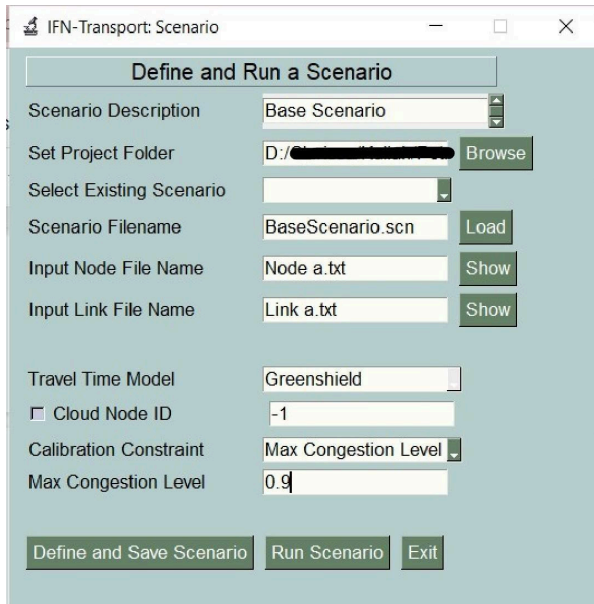
17. Untuk menampilkan peta jaringan yang telah diunduh, pilih menu Display Network



18. Jika hasil *plotting* tidak muncul, buka kembali aplikasi Spyder, pilih *Tools* lalu *Preferences* pada *toolbar*, pilih *IPython console*, lalu ubah *Graphics Backend* menjadi *automatic*.



19. Jika hasil *plotting* tidak menampilkan seluruh jaringan jalan yang ingin diteliti, lebarkan koordinat yang didapatkan dari OSM dengan cara *zoom out* map di layar agar dapat mencakup lebih banyak jalan
20. Lakukan pengecekan pada file Link.txt apakah jalan yang ingin diteliti sudah tertulis dalam file tersebut. Bila belum, dapat dipilih Road Type lainnya pada menu *Download OSM Data*
21. Lakukan pengecekan pada file Link.txt juga tentang data jaringan jalan yang ada. Isi file tersebut dapat diubah sesuai kondisi yang sebenarnya di lapangan
22. Pilih menu *Define Scenario* pada IFN untuk mengatur skenario yang terjadi dalam jaringan jalan tersebut
23. Tentukan metode pemodelan menggunakan metode Greenshield atau BPR
24. Untuk membuat jaringan jalan terhubung kuat, diperlukan adanya *Cloud Node*. *Cloud Node* bisa ditambahkan pada *file Node.txt*
25. Jaringan jalan awal tanpa modifikasi skenario disebut *base scenario*. Untuk *base scenario*, pilih *Calibration Constraint* menggunakan *Max Congestion* sebesar 0,9
26. Tuliskan nama *file node* dan *link* yang ingin di-run



27. Setelah semuanya dilakukan, skenario dapat dijalankan dengan memilih menu *Define and Save Scenario* lalu *Run Scenario*
28. Hasil performa jaringan jalan yang diteliti dapat ditampilkan pada jendela kanan program Spyder

```

-7.3117,112.7517,-7.2968,112.7772
before cleaning: 574 nodes; after cleaning: 442 nodes
BaseScenario
Network performance:
  Total Flow = 155645.22 pcu/hour
  Max Congestion = 0.9
  Avg Link Speed =31.7976 km/hour
  Avg Link Travel Time = 2.2101 min/km
  Avg Link Delay = 11.6737 seconds/km
Basis:
  Avg Link Distance = 0.0285 m/link
  Avg Link Travel Time = 3.7857 seconds/link
  Avg Link Delay = 0.3333 seconds/link

```

29. Untuk menjalankan skenario yang lain, ambil data *Total Flow* dari hasil *base scenario*, lalu gunakan data tersebut untuk dimasukkan ke *Calibration Constraint* berupa *Total Flow* pada skenario lainnya
30. Untuk mengubah skenario yang ada, ubah isi *file* Link.Txt sesuai skenario serta nama *file*-nya, lalu pada menu *Define Scenario*, tuliskan nama *file* yang terbaru
31. Hasil akhir berupa *Max Congestion* dari masing-masing skenario akan dibandingkan untuk menemukan solusi terbaik dalam mengatasi kemacetan

Bila ingin melihat hasil link serta skenario lebih jelas, buka *file* txt yang telah didapatkan dengan excel dengan cara:

1. Pilih menu Data pada *toolbar* excel
2. Pilih menu *from Text/CSV*
3. Pilih *file* yang ingin dibuka
4. Pastikan bahwa *file* sudah benar pada saat *preview*
5. Pilih *transform data*, lalu *Close & Load*

Catatan tambahan:

1. Besarnya *Max Congestion* dengan menggunakan metode Greenshield harus lebih kecil dari 1. Bila menggunakan metode BPR, nilainya boleh lebih besar dari 1
2. Besarnya *Max Congestion* dapat diubah sesuai kebutuhan. Untuk metode Greenshield, bila hasil *Max Congestion* dari sebuah skenario lebih besar dari 1, maka *Max Congestion base scenario* harus dibuat lebih kecil