

# REKAYASA TRANSPORTASI

VERONICA DIANA ANIS ANGGOROWATI,  
S.T., M.T.



# REVIEW HUBUNGAN TATA GUNA LAHAN DENGAN BANGKITAN PERJALANAN

Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan Sistem Transportasi beserta komponen-komponennya dan keterkaitan bekerjanya antara komponen-komponen tersebut di dalam Sistem Transportasi  
Dan lebih dalam lagi Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara tata guna lahan denganangkitan perjalanan

# SEKAPUR SIRIH



**PROGRAM BANTUAN PEMBELAJARAN DARING KOLABORATIF  
TAHUN 2023  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA  
DIREKTORAT PEMBELAJARAN DAN KEMAHASISWAAN**





# TABLE OF CONTENTS



01

## LECTURE INTRODUCTION

You can describe the  
topic of the section here

02

## TYPES OF TRANSPORTS

You can describe the  
topic of the section here

03

## VISUAL EXAMPLES

You can describe the  
topic of the section here

04

## PRACTICAL EXERCISES

You can describe the  
topic of the section here



# HAL YANG MEMPENGARUHI SISTEM TRANSPORTASI

Tata Guna  
Lahan

Sistem  
Jaringan  
Jalan

Sistem  
Moda  
Angkutan

Sistem  
Parkir

Sistem  
Terminal

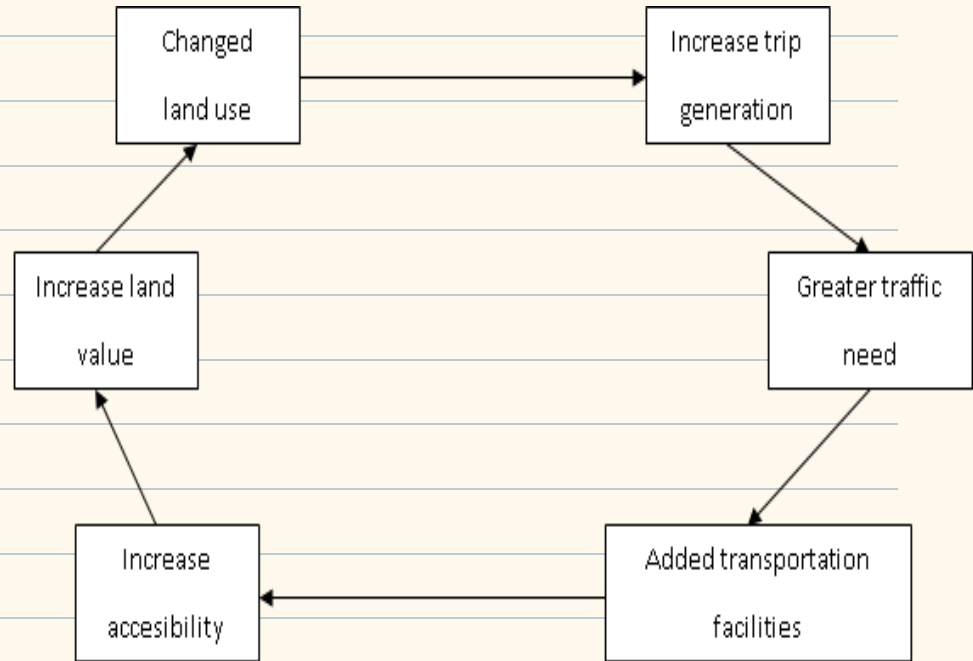
Sistem  
Tanda Lalu  
Lintas

Sosial Budaya

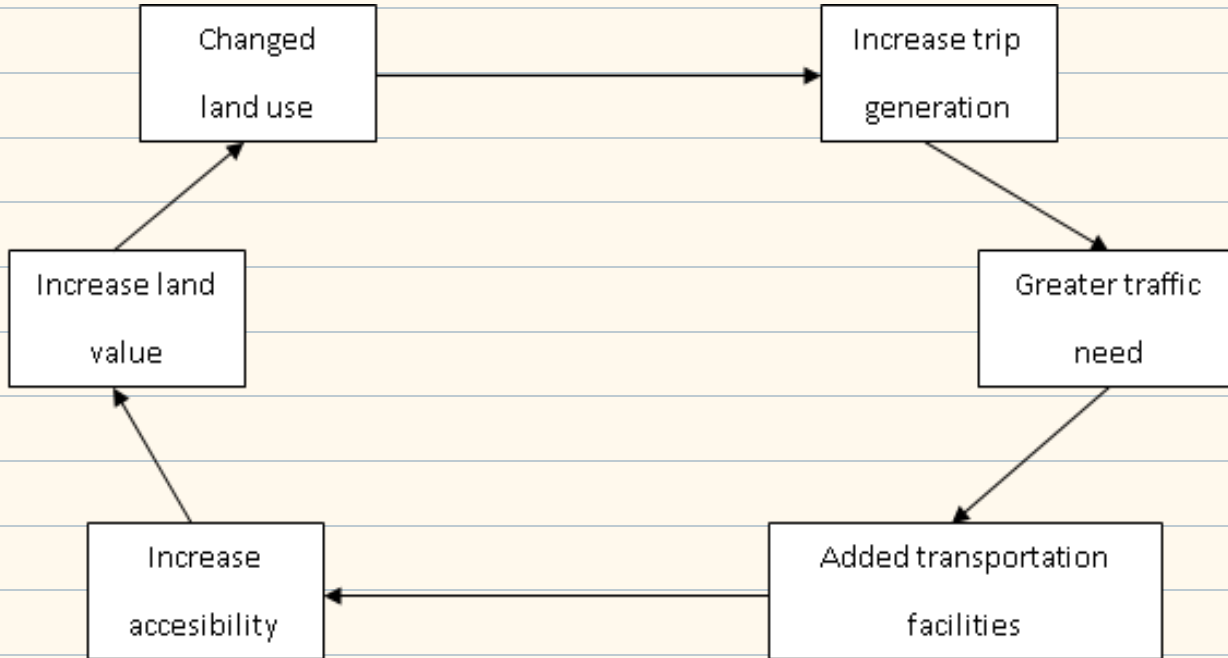


# THE LAND USE TRANSPORTATION CYCLE

Dari beberapa hal yang mempengaruhi sistem transportasi di atas, **tata guna lahan** (*land use*) merupakan yang **terpenting**. Hal ini dikarenakan tata guna lahan memacu bangkitnya arus lalu lintas, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di berikut ini.



# ***THE LAND USE TRANSPORTATION CYCLE***



## ARTI GAMBAR

Perubahan fungsi dari lahan akan menaikkan/membangkitkan perjalanan ke tempat tersebut, dampaknya akan menaikkan kebutuhan akan transportasi/lalulintas. Untuk itu perlu penambahan fasilitas transportasi (angkutan umum dsb), selanjutnya dengan adanya penambahan fasilitas transportasi akan memberikan kemudahan aksesibilitas ke tempat tersebut. Dengan fasilitas dan kemudahan akses yang ada nilai tanah tersebut jadi tinggi, tanah jadi mahal. Dengan makin mahalnnya tanah yang ada, maka akan terjadi perubahan fungsi lahan dst akan berulang lagi siklusnya seperti di atas.



Tata guna lahan ini sangat dominan pada pergerakan yang sifatnya **Spasial** (ruang terbatas).

Pergerakan yang spasial sangat ditentukan oleh **letak** :

01. Daerah Pemukiman

02. Daerah Industri

03. Daerah Pertanian

# APA SAJA FAKTOR PERGERAKAN SPASIAL ???

1

Letak Daerah  
Pemukiman

2

Letak Daerah  
Industri

3

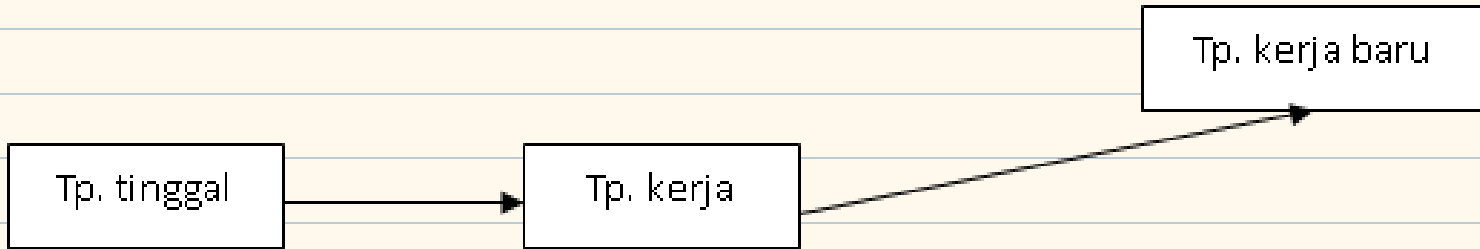
Letak Daerah  
Pertanian



- Transportasi (pergerakan orang dan barang) akan berkisar pada tiga daerah tersebut. Orang bekerja ke daerah industri dan sore hari pulang ke rumah, demikian juga barang / hasil pertanian, dan lain-lain, dibawa ke pabrik untuk diolah dan hasilnya dipasarkan ke daerah pemukiman sebagai konsumennya.

Para pekerja akan cenderung bertempat tinggal mendekati tempat kerjanya untuk **mengurangi biaya transportasi** karena makin jauh jarak kerjanya makin besar biaya transportasi yang harus dikeluarkan. Dengan demikian terjadi **urbanisasi**. Sebaliknya tanah di kota semakin mahal orang mencari lahan untuk kantor/pabrik cenderung keluar kota, sehingga terjadi juga **des-urbanisasi**.

Ada kecenderungan kelas menengah yang pindah ke daerah pinggiran untuk mencari tanah yang lebih luas dan udara bersih. Mereka ini mengandalkan kendaraan pribadi untuk transportasinya. **Transportasi untuk komuter** merupakan salah satu solusi bagi para pekerja yang bertempat tinggal di luar kota atau di pinggiran kota. Contohnya adalah KRL Jabodetabek yang sekarang berubah menjadi Kereta Komuter Jakarta yang mengangkut lebih dari 800 ribu penumpang perhari.



Selain pergerakan spasial ada juga pergerakan yang **tidak dibatasi ruang** yaitu pergerakan yang didasari sebab terjadinya pergerakan antara lain ; maksud, sosial budaya dll. Pergerakan ini disebut pergerakan **Non Spasial**, contohnya adalah orang mau silaturahmi ke saudaranya, lebih jelas dapat dilihat pada uraian selanjutnya.

# ***KETERKAITAN TATA GUNA LAHAN DENGAN TRANSPORTASI***

Dalam sistem transportasi, tata guna lahan merupakan salah satu hal yang mempunyai pengaruh besar (seperti yang sudah diuraikan di depan pada *Land Use Transportation Cycle*). Letak daerah pemukiman, pertanian, industri dll yang berbeda tiap daerah menghasilkan pola dan karakteristik pergerakan/transportasi yang berbeda pula masing-masing daerah. Perubahan dan perkembangan daerah baru akan menimbulkan arus pergerakan orang dan barang, artinya timbul transportasi baru untuk melayani daerah tersebut. Termasuk dalam hal ini adalah **pemekaran kota** sebagai akibat bertambahnya jumlah penduduk dan aktifitas manusia.

## ***KONSEP HUBUNGAN***

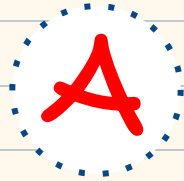
Konsep yang digunakan dalam interaksi antara Guna Lahan dengan transportasi adalah sebagai berikut :

A merupakan tata guna lahan dan fasilitas transportasi merupakan system tertutup (saling terkait), yaitu Kegiatan Guna Lahan memerlukan pengadaan prasarana transportasi (jalan, dan sebagainya), sedangkan pengadaan Prasarana Transportasi mendorong timbulnya Kegiatan Guna Lahan yang lain B.

C merupakan besarnya lalu lintas yang terjadi tergantung tingkat kegiatan Guna Lahan dan karakteristik fisik fasilitas transportasi.

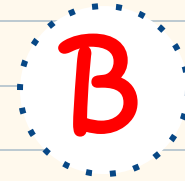


# KONSEP HUBUNGAN

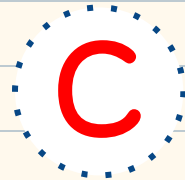


LAHAN

Transportasi



LAHAN



Dengan demikian seorang **Land Use Planner** dapat **menghidupkan dan mematikan** suatu daerah dengan mengubah tata guna lahannya. Pengadaan prasarana dan sarana transportasi memacu timbulnya kegiatan guna lahan tampak pada daerah yang baru dibuka, keramaian / perkembangan terjadi di sekitar jalan baru. Pembuatan **jalan baru dapat memacu** perkembangan daerah, demikian juga **sebaliknya keramaian** suatu daerah atau pembangunan fasilitas umum baru (mall, pasar, kampus dll) akan menyebabkan dibukanya jalan baru. Oleh karena itu pembangunan **fasilitas umum yang baru** pada daerah yang sudah padat **perlu hati-hati**. Sebab akan membangkitkan arus lalu lintas. Lebih jauh dapat dilihat lagi pada *“land use transportation cycle”*.

- Contohnya adalah pembukaan jalan tol baru Jakarta-Bandung, menyebabkan pengusaha rumah makan di jalan lama bangkrut, karena orang beralih ke jalur baru yang lebih cepat dan nyaman.
- Dengan jumlah penduduk yang meningkat cepat di negara berkembang/ ASEAN dan khususnya Indonesia (pada tahun 2030, kota Jakarta diprediksi menjadi **kota terpadat** di dunia disusul Tokyo), maka kebutuhan lahan untuk **perumahan dan transportasi** semakin meningkat.

Menurut laporan Euromonitor Internasional (Kompas 10 Oktober 2018) berjudul *Megacities Domination* pada tahun 2030 Jakarta akan menjadi **kota terpadat** di dunia dengan jumlah penduduk **35,6** juta, disusul Tokyo, 35,3 jt; Karachi Pakistan 32,3 juta; Manila Filipina 30,4 juta dan Kairo 29,8 juta. Hal ini akan menjadi problem dalam pengaturan pergerakan lalulintasnya, perumahan, infrastruktur dll.

Tahun 2018, Kota Jakarta menempati urutan ke 3 kota termacet di dunia dengan indek Tom Tom sebesar 58%, artinya saat macet, waktu tempuh naik 58% dibanding saat lancar. Urutan pertama kota Meksiko dengan indek 66% disusul kota Bangkok dengan indek 61%, untuk itu perlu sebuah perencanaan kota yang terpadu, khususnya antara tata guna lahan dan transportasinya.

Tujuan perencanaan *sistem interaksi land use dan transportasi* ini adalah untuk mencapai *keseimbangan* yang efisien antara kegiatan guna lahan dan kemampuan transportasi. Dengan kata lain, tidak bisa merencanakan suatu tata guna lahan tanpa sekaligus merencanakan sistem transportasinya. Beberapa kota besar di negara maju sudah melakukan hal ini, penataan tata guna lahan yang berorientasi pada transportasi, atau yang dikenal dengan *Transit Oriented Development (TOD)*. Sebuah kawasan dengan penduduk yang padat dan bermacam-macam kegiatan, dan fasilitas transportasi yang dapat dijangkau dengan jalan kaki dari pusat kegiatan tersebut.

Saat ini Jakarta sudah mulai merencanakan untuk menata lahannya dengan sistem TOD. Selain itu adanya superblok dimana bermacam-macam aktivitas ada di satu lokasi sangat mengurangi pergerakan orang/ kendaraan di jalan raya. Diharapkan orang dapat melakukan berbagai aktivitas hariannya di kawasan tersebut, tidak perlu ke tempat lain. Dengan demikian akan mengurangi pergerakan di jalan raya dan dapat mengurangi kemacetan.

# PLOTING TATA GUNA LAHAN DI LUAR KONSEP TOD

1 EXPLISIT

2 MIX LAND USE

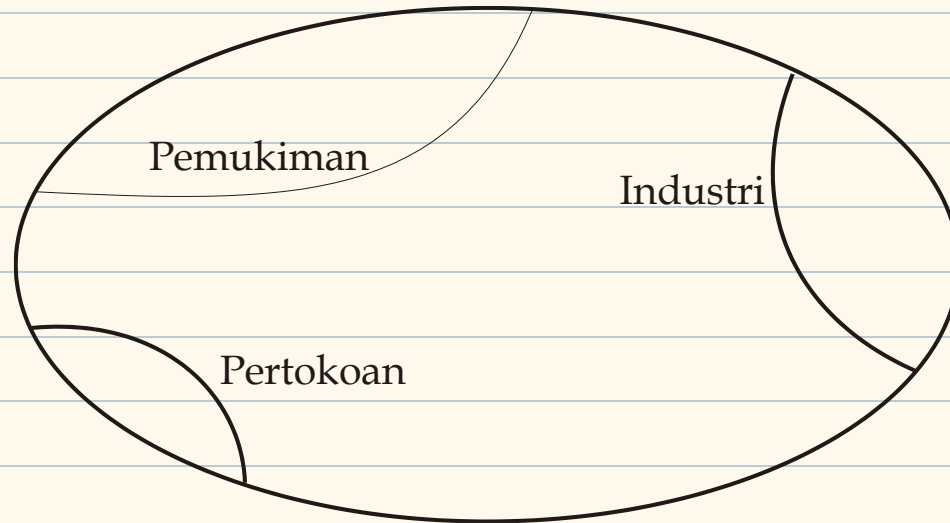
3 GUNA LAHAN DOMINASI





## ***EXPLISIT***

Pada system Explisit ini tiap jenis peruntukan/kegiatan dibedakan lokasinya sebagai pemukiman, industri, dan pertokoan.



# EXPLISIT




## KEUNTUNGAN

- Kegiatan tersentralisir
- Rumah tidak terganggu polusi
- Arah yang dituju lebih jelas
- Terpusat mudah untuk tujuan



## KERUGIAN

- Lalu lintas searah
  - Kalau siang ramai, kalau malam sepi
  - Terjadi *lonely street*
  - Tidak semua orang mudah mengais rejeki
- 

- Contoh di lapangan adalah
- adanya kawasan industri yang
- terpisah dari kawasan
- pemukiman, seperti : kawasan
- industri Cikarang di Jakarta,
- kawasan industri di Semarang
- atau di Sragen, dan lain-lain.

## **MIX LAND USE**

Pada sistem ini tiap **kegiatan tidak dibedakan lokasinya**, jadi lokasi perumahan, pertokoan dan bahkan industri bisa jadi ada di lokasi yang sama. Konsep dasar yang digunakan adalah **orang bekerja sedekat mungkin dengan rumah**. Sehingga banyak perumahan pegawai yang satu lokasi dengan kantor tempatnya bekerja. Bahkan secara ekstrem ada bangunan bertingkat dimana lantai teratas untuk perumahan, lantai bawahnya untuk kantor dan lantai dasar untuk super market sedang basement untuk parkir.

## MIX LAND USE

Kondisi seperti ini banyak terjadi pada daerah-daerah pusat perdagangan, perkantoran dimana sering terjadi kemacetan lalu lintas dan harga tanah yang sangat mahal sehingga orang memanfaatkan tanah seefisien mungkin (**sistem Blok / super blok**). Pada skala kecil dikenal istilah rumah-toko (**ruko**) atau rumah kantor (**rukan**) yang banyak dijumpai di daerah urban. Ditinjau dari segi transportasi sistem *mix-land-use* **menguntungkan** karena akan **mengurangi** jumlah pergerakan kendaraan di jalan raya yang pada akhirnya mengurangi kemacetan lalu lintas.

## ***GUNA LAHAN DOMINASI***

Merupakan gabungan dari sistem 1 dan 2.

Misalnya suatu lokasi dengan **dominasi perumahan**, tetapi ada juga pertokoan, bengkel, kantor dll, atau sebaliknya suatu lokasi perkantoran tapi ada toko, bengkel dan pemukiman. Ditinjau dari **sisi transportasi hal ini tidak baik**, karena misalnya bengkel berkembang maka trotoar akan dipakai untuk kegiatan bengkel dan ini akan mengganggu fungsi dari trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki.

## ***GUNA LAHAN DOMINASI***

Konsep ini menjadi dasar berkembangnya Kota Mandiri dengan harapan semua kegiatan yang ada (bekerja, belanja, bertempat tinggal, belajar, dan lain-lain) difasilitasi di Kota Mandiri sehingga tidak menjadi beban kota yang sudah ada.

Berkembangnya juga kota-kota satelit di daerah urban yang diharapkan nantinya berkembang sebagai Kota Mandiri, selain sebagai Kawasan penyangga kota induknya.

# KONSEP KOTA MANDIRI



KOTA MANDIRI



KOTA  
INDUK

KOTA  
MANDIRI

KOTA  
MANDIRI





Tetapi kota mandiri yang direncanakan banyak yang belum sepenuhnya berhasil karena ternyata orang-orang yang tinggal di kota mandiri, bekerjanya masih di Jakarta ( kota induk ) sehingga jalan-jalan ke Jakarta tetap saja macet.



**VERONICA DIANA ANIS A., S.T., M.T.**

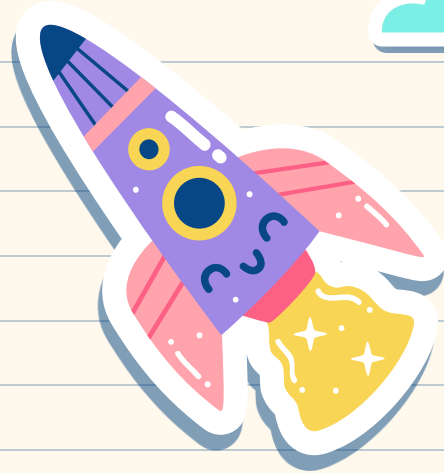
**STAFF PENGAJAR PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA**

# Terima Kasih

Apakah ada pertanyaan?

veronica.diana@itny.ac.id

+62 123 900 9191



Sampai berjumpa kembali pada video pertemuan berikut dengan topik yang lain

