

## KAJIAN PERSEPSI VISUAL PENGGUNA PETA DIAGRAM RUTE KRL JABODETABEK

**Dody achmad Nawawi, Acep Iwan Saidi**

Fakultas Seni rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung

email: dody.a@itb.ac.id

### ABSTRAK

Kota Jakarta dan kota penyangga di sekitarnya terjalin dengan sistem transportasi kereta listrik yang dikenal dengan KRL Jabodetabek. Dalam menggunakan fasilitas transportasi massal berbasis rel tersebut, para pengguna/calon pengguna saat ini dibantu oleh tanda informasi wayfinding berupa peta diagram rute KRL jabodetabek. Salah satu peta rute resmi yang saat ini digunakan adalah peta simplifikasi rute empat arah (utara-selatan, timur-barat). Akibat penyederhanaan visualisasi ruang dan jarak, terjadi Kerancuan navigasi pada peta tersebut, dimana posisi titik-titik stasiun/antar stasiun dan letak geografis menjadi sangat tidak akurat/jauh dari kondisi spasial kenyataannya. Hal ini tentunya akan mendistraksi kemampuan dasar kognisi spasial pengguna. Kajian ini mencoba menelusuri permasalahan persepsi visual dan komunikasi non-verbal antara pengguna (sebagai subjek) dengan tanda informasi KRL yang digunakan saat ini (sebagai objek) yang terjadi akibat ragam dan cara visualisasi tersebut. Menggunakan metode pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti dan membandingkan dengan kondisi spasial dari peta geografis resmi Jabodetabek, lalu dilanjutkan dengan melakukan proses konfirmasi kepada pengguna (responden) mengenai mispersepsi yang terjadi. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan input kepada perancang peta diagram rute KRL jabodetabek untuk memperhatikan permasalahan mendasar dari peluang mispersepsi yang terjadi dan memperbaiki sajian komunikasi pada terbitan peta diagram rute yang akan datang.

**kata kunci:** peta diagram rute, octolinearity, mispersepsi spasial, KRL.

### ABSTRACT

*Jakarta and its surrounding supporting cities are intertwined with the electric train transportation system known as the Jabodetabek KRL. In using this rail-based mass transportation facility, current users/prospective users are assisted by wayfinding information signs in the form of a diagrammatic map of the Jabodetabek KRL route. One of the official route maps currently in use is the four-way (north-south, east-west) route simplification map. As a result of the simplification of the visualization of space and distance, navigation confusion occurs on the map, where the positions of station points/between stations and geographical locations are very inaccurate/far from the actual spatial conditions. This of course will distract the basic ability of the user's spatial cognition. This study tries to explore the problems of visual perception and non-verbal communication between users (as subjects) and currently used KRL information signs (as objects) that occur as a result of the variety and method of visualization. Using the method of direct observation of the object under study and comparing it with the spatial conditions of the official geographic map of Jabodetabek, then proceed with a confirmation process to users (respondents) regarding the misperceptions that have occurred. The results of this study are expected to provide input to the designer of the Jabodetabek KRL route diagram map to pay attention to the fundamental problems of opportunities for misperceptions that occur and to improve the communication presentation in the next publication of the route diagram map.*

**kata kunci:** Route map-diagram, octolinearity, spatial misperception, KRL.

## PENDAHULUAN

Manusia bergerak di muka bumi untuk mencapai suatu tujuan. Membutuhkan rencana dan kemampuan untuk tetap terorientasi saat bergerak. Dikenal dengan istilah navigasi. Navigasi terdiri dari dua komponen : *locomotion* dan *wayfinding*. *Locomotion* adalah gerak yang merupakan respon sensor motorik terhadap kondisi lingkungan, reaksi menghindari rintangan, dan bergerak maju mengikuti penanda (*landmarks*) yang terlihat. Sementara *wayfinding* adalah proses rencana dan pengambilan keputusan yang membantu manusia mencapai tujuan. Bersifat tidak spontan/melalui proses berpikir, seperti memilih rute yang paling efisien, mengatur jadwal sekuensial (berurutan/saling terhubung), orientasi terhadap lingkungan baru, dan menterjemahkan arah dan rute secara verbal (Golledge, 1999).

Kereta api perkotaan (*on-ground/underground*) yang dikenal dengan istilah MRT (*Mass Rapid Transportation*) adalah sistem transportasi modern yang diadopsi banyak kota metropolitan di dunia. Jaringan rute yang rumit (apalagi jalur di bawah tanah tidak terlihat langsung)

membutuhkan perangkat informasi untuk para pengguna/calon pengguna yang berencana menjelajahi sudut-sudut kota sesuai kebutuhannya masing-masing. Adalah seorang Henry Beck (1902-1974) seorang desainer peta yang menciptakan peta informasi *London Underground*-pertam kali rilis tahun 1933— yang merupakan tonggak sejarah desain sistem informasi/peta jalur transportasi kereta bawah tanah (Allard, 2009). Peta sebagai produk tanda informasi visual menggunakan sistem diagram dengan 3 unsur garis: vertical, horizontal dan garis diagonal 45° yang terinspirasi dari visualisasi sistem/skema arus listrik. Menghasilkan panduan ke delapan arah mata angin: Utara–Timur Laut–Timur–Tenggara–Selatan–Barat Daya–Barat–Barat Laut, sehingga kemudian dikenal dengan sistem *octolinearity*. Karyanya tersebut berhasil menaklukkan keruwetan sistem jalur *London Underground* menjadi mudah dipahami. Pada perkembangannya sistem *octolinearity* juga diadopsi oleh sistem perkeretaan kota *on ground* sebagai alat bantu komunikasi pengguna dengan transportasi rel.

Jakarta dan kota penyangga sekitarnya (jabodetabek) dihubungkan

oleh sistem kereta api listrik KRL di atas permukaan tanah (*on ground*) milik PT KAI. Armada dilengkapi dengan 1.196 unit gerbong yang beroperasi melayani 80 stasiun di wilayah Jabodetabek dengan jangkauan rute sepanjang 418,5 km.

## METODE KAJIAN

Menggunakan metode pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti, dalam hal ini adalah peta versi *vertical* yang berlaku resmi dan digunakan di banyak stasiun KRL Jabodetabek. Dihubungkan dengan teori dan kriteria Peta diagram menurut Mark Ovenden, untuk kemudian diperbandingkan dengan kondisi *spatial* nyata dari peta geografis Jabodetabek (*google map*/peta perkotaan resmi-analog), lalu dilanjutkan dengan melakukan *mini survey* untuk proses konfirmasi kepada pengguna (responden) mengenai mispersepsi yang diasumsikan terjadi.

## KRITERIA PETA DIAGRAM RUTE

Sistem rute KRL Jabodetabek yang telah dibahas di atas, diinformasikan oleh peta diagram rute yang mengacu pada sistem *octolinearity* dan masih berlaku/dipergunakan hingga hari ini,

yang dijadikan objek pembahasan oleh penulis.

*"Metro lines are to a city what veins or nerves are to our bodies. And a good map design is one that enables information to travel in a cleaner and more efficient from eye to brain"* Rafa Sanudo, Spain – map designer (Ovenden, 2015)

Sangat jelas disini bahwa kompleksitas jalur rel pada sebuah kota wajib terkomunikasikan dengan jelas kepada pengguna. Pembahasan peta diagram rute KRL Jabodetabek akan mengacu pada prinsip-prinsip yang dijabarkan oleh Mark Ovenden, seorang desainer asal Inggris, dimana peta diagram (skematik) rute yang baik harus mengikuti beberapa kriteria berikut (Ovenden, 2015):

- (1) *Simplicity*. Tujuan utama peta adalah menyederhanakan informasi yang rumit. Membuat semua *lines*/jalur mudah diikuti, dirunut dan dipahami.
- (2) *Coherence*. *Lines* harus saling berhubungan dalam bentuk yang baik dan runut, sehingga tampak *parallel*, simetris, cenderung sejajar demi kerapian dan kenyamanan visual.
- (3) *Balance*. Peta harus dapat menterjemahkan luasan jangkauan

rel kota secara seimbang dan proporsional untuk membantu/memudahkan fokus pengguna terhadap navigasi.

(4) *Harmony*. Peta yang secara visual menarik dilihat (*simple*, berimbang, harmonis) akan lebih menarik/lebih besar kemungkinan untuk digunakan oleh pengguna.

(5) *Topographicity*. Menyederhanakan rupa muka bumi, termasuk posisi/lokasi stasiun terhadap arah mata angin (U-S-B-T) dalam bentuk satu dimensi membutuhkan penyesuaian agar tidak terjadi mispersepsi *spatial*.

Kriteria-kriteria tersebut sejalan dengan prinsip-prinsip desain komunikasi visual secara umum, yang akan membantu pengguna dan calon pengguna dalam berinteraksi dan berkomunikasi dengan moda KRL sesuai dengan arah tujuannya masing-masing.

### Analisa Visual Peta Diagram Route KRL Jabodetabek



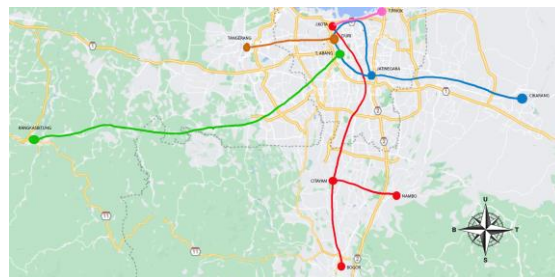
Gambar 1. Peta KRL Jabodetabek 2022 – Objek Pembahasan

Terdapat beberapa versi dari peta diagram rute KRL Jabodetabek yang diterbitkan oleh PT KAI selaku otoritas berwenang. Penulis memilih satu peta diagram di bawah ini (versi 2022) sebagai objek pembahasan.

Masalah utama yang akan didiskusikan pada peta diagram *octolinearity* KRL (objek kajian) adalah potensi mispersepsi *spatial* dari pemilihan bentuk peta *portrait/vertical*. Dimana penyederhanaan - visualisasi titik dari 80 stasiun (72 titik henti dan 8 *interchange*) yang didominasi tampilan vertikal utara – selatan. menghasilkan posisi stasiun yang diasumsikan saling bersejajar (satu *level*) dan berdekatan. Visualisasi yang ditampilkan mengutamakan kriteria-

faktor *simplicity*: penyederhanaan informasi yang rumit untuk tujuan komunikasi spontan/keputusan cepat dan *coherence* : keteraturan/runut antar stasiun dalam satu *lines*. Walaupun dibantu verbal nama-nama stasiun dengan huruf yang memiliki tingkat *readability* tinggi. Cukup baik pula bila ditinjau dari kriteria *harmony*: sederhana, keseimbangan visual, simetris, kenyamanan dilihat, tapi di sisi lainnya mengabaikan faktor *balance*: luasan jangkauan kereta terhadap kota yang tidak imbang— tidak proporsional. Terakhir faktor *topographicity*: peta tidak menggambarkan / mewakili rupa muka bumi, arah **U-TL-T-TN-S-BD-B-BL** yang menjadikannya rancu/mispersepsi. Sangat jelas pada kenyataan geografis titik –titik stasiun saling berjauhan/menjauh dan tidak sejajar. Hal lainnya juga pada persepsi arah, seolah hanya dua arah utama: menuju utara dan selatan, padahal pada kondisi geografis sebenarnya jangkauan KRL juga memanjang ke arah barat dan timur. Bagi pengguna sangat lah penting untuk mengetahui posisi terhadap arah pergerakan/navigasi untuk proses memahami titik tujuan dan pengambilan keputusan. Arah dan lokasi stasiun KRL

Jabodetabek dapat dilihat pada ilustrasi peta geografi berikut:



Gambar 2. Jalur KRL pada peta geografis google map

Jalur hijau adalah LIN Tanah Abang–Rangkas Bitung (pusat–barat daya), jalur Merah adalah LIN Kota–Bogor/Nambo (utara–selatan/tenggara), jalur Biru adalah LIN ligkar Jatinegara–Cikarang (pusat–loop ke utara lalu ke timur), jalur coklat adalah LIN Duri–Tangerang (pusat–barat) dan terakhir LIN merah muda adalah Kota–Priok (utara pusat–timur laut). Perbandingan titik lokasi stasiun pada *google map* yang dicontohkan pada gambar 2 cukup menjelaskan arah tujuan dan posisi-posisi stasiun sebenarnya, dimana arah Utara–Selatan dan Barat–Timur yang menjadi acuan untuk membantu kemampuan kognisi *spatial* dari pengguna/calon pengguna.

Bagaimana mispersepsi *spatial* yang sangat mungkin terjadi dari proses pembacaan peta KRL vertikal, dapat

dilihat dari simulasi pemotongan bagian bawah peta sebagai berikut:



Gambar 3. Mispersepsi spasial terhadap posisi dan jarak antar stasiun

Bila diambil contoh dari gambar 3,

berupa potongan diagram rute KRL bagian bawah, maka secara logika visual: Stasiun Parung Panjang (A) posisinya bersejajar/segaris dan berdekatan dengan Stasiun Depok Baru (B) dan sejajar pula dengan Stasiun Cibitung (C). Stasiun Maja (1) bersejajar dengan Stasiun Bogor (2) dan Stasiun Nambo (3) dengan posisi sejajar : barat ke timur. Stasiun Cilegon (4) dapat dipersepsikan berada dekat/di bawah stasiun Nambo (3) keduanya seolah di selatan. Padahal pada kenyataan di peta geografis, stasiun Cilegon sangat jauh berada di barat laut–utara (ujung pulau jawa). posisi titik-titik stasiun yang

Tabel 1. Survey konfirmasi responden

No.	Objek Penelitian : Peta KRL vertical	Sangat setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat Tidak setuju	Tidak jawab
1	Biasa menggunakan peta KRL	38	12	0	0	0
2	Peta sederhana dan menarik untuk dipelajari	24	26	0	0	0
3	Peta Mudah dipahami	0	38	12	0	0
4	Peta membantu pengambilan keputusan	18	32	0	0	0
5	Huruf / verbal terbaca jelas dan dimengerti	39	11	0	0	0
6	Pembedaan warna LIN membantu pemahaman arah tujuan.	42	08	0	0	0
7	Peta dapat merepresentasikan luasan JABODETABEK	0	2	28	18	02
8	Peta memberi gambaran terhadap lokasi geografis stasiun.	0	0	28	14	08
9	Peta sesuai dengan arah mata angin yang ada dalam pikiran	0	0	42	0	08
10	Terjadi mispersepsi spasial terhadap titik-titik stasiun	36	10	0	0	04

dicontohkan saling berjauhan dan tidak bersejajar/*level*. Persepsi jarak antar stasiun yang berbeda LIN pun menjadi *homogen*.

Walaupun yang menjadi patokan tujuan adalah nama stasiun yang akan dituju, mispersepsi *spatial* yang terjadi dapat mendistraksi proses navigasi pengguna/calon pengguna: *locomotion* (respon sensor motorik terhadap kondisi lingkungan dan mengikuti penanda yang dikenali) dan *wayfinding* (pengambilan keputusan yang membantu mencapai tujuan melalui proses berpikir).

## SURVEY DAN ANALISA

Dari hasil *mini-survey* kepada 50 responden (*random*, penumpang harian KRL Jabodetabek, pria dan wanita dewasa) dihasilkan temuan data (konfirmasi) berikut (Tabel1): peta diagram rute versi vertikal di stasiun, masih dibaca dan dimanfaatkan oleh sebagian besar pengguna. Desain yang sederhana juga menarik perhatian untuk dipelajari, cukup mudah dipahami dan membantu pengambilan keputusan. Verbal (huruf, teks) terbaca jelas dan dimengerti, warna-warna LIN juga sudah dapat terbedakan dengan baik. Namun sebagian besar pengguna menganggap peta tersebut tidak dapat merepresentasikan luasan

jabodetabek sesungguhnya, tidak memberikan gambaran terhadap lokasi geografis sesuai kenyataan. Sebagian besar Pengguna juga tidak bisa menghubungkan arah mata angin dalam pikiran dengan visualisasi Utara-selatan peta, dan terkonfirmasi bahwa terjadi mispersepsi *spatial*: kesalahan persepsi terhadap jarak dan arah diantara titik-titik stasiun yang ada di peta.

## KESIMPULAN

Pemilihan bentuk *vertical/portrait* (dominan utara-selatan) pada visualisasi diagram rute KRL jabodetabek memang ditujukan untuk penyederhanaan dan kemudahan proses membaca informasi. Mengutamakan identifikasi dari titik-titik stasiun sebagai informasi utama, tetapi mengabaikan lokasi geografis, yang berpengaruh terhadap proses kognisi *spatial* pengguna/calon pengguna.

Peta diagram rute KRL Jabodetabek sebaiknya memperhatikan kriteria/faktor *topographicity* sebagai acuan. Visualisasi Peta dengan posisi memanjang/*landscape* lebih leluasa menyatakan arah delapan mata angin/*octolinearity*. Sehingga mampu mem-visualkan titik stasiun mendekati kenyataan lokasi geografis yang

membantu proses navigasi penumpang/calon penumpang dengan lebih mudah dan akurat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Allard, J. (2009). The Design of Public Transport Maps—Graphic elements and design operations in the representation of urban navigation systems. *Dipartimento INDACO. Milano, Politecnico Di Milano. Doctor.*
- Golledge, R. G. (1999). *Wayfinding behavior: Cognitive mapping and other spatial processes*. JHU press.
- Ovenden, M. (2015). *Transit Maps of the World: Expanded and Updated Edition of the World's First Collection of Every Urban Train Map on Earth*. Penguin.