



Bagaimana Infrastruktur dan Sistem Transportasi Cerdas dapat Merubah Perilaku Masyarakat ?



DR. DR. TAUHID NUR
AZHAR, S. KED., M. KES

Jika kita mengacu pada pernyataan Enrique Penalosa, Walikota Bogota Kolombia periode 1998-2001, kemajuan suatu bangsa dapat tercermin dari pola dan perilakunya dalam memanfaatkan transportasi publik. Bukan dari jumlah banyaknya mobil pribadi di jalanan (e-ticketing, KCJ 2016). Kasus di beberapa kota besar di Indonesia saat ini semakin kompleks dengan hadirnya "jutaan" sepeda motor. Meski tak dapat dipungkiri kehadiran inovasi layanan transportasi online khas Indonesia seperti GoJek telah mampu meningkatkan utilitas dari sepeda motor yang semula hanya berfungsi tunggal, menjadi multi fungsi dengan penekanan pada fungsi ekonomi. Harus diakui inovasi ini adalah terobosan kreatif sekaligus solutif bagi masalah permutasi dan ledakan populasi baik di domain demografi maupun otomotif. Tapi tentu saja kapasitas jalan raya dan resiko ikutannya seperti kecelakaan dan emisi gas buang tidak terpecahkan. Perlu dipertimbangkan juga peningkatan pengguna jalan raya seiring dengan peningkatan mobilitas dan daya beli. Semua eksekusi ini sudah terlihat nyata di beberapa kota seperti Jakarta dan Bandung. Kerugian finansial akibat kemacetan di Ibukota dalam satu tahun telah menembus angka triliunan rupiah. Menurut prakiraan Pemprov DKI Jakarta nilainya bahkan mendekati 67 triliun rupiah. Itu baru dari perhitungan nilai yang terukur secara nominal, sementara kerugian dalam berbagai hal yg bersifat intangible seperti tingginya tingkat stress dan kerentanan terhadap berbagai penyakit sebagai dampak ikutannya. Belum lagi ongkos sosial yang harus dikeluarkan akibat letupan emosi yang terkadang berbuntut kekerasan di ruang publik. Sungguh suatu permasalahan rumit dengan tingkat kecacakan dan kompleksitas yang tinggi. Perlu berbagai terobosan strategis yang sistematis agar problematik kronik ini dapat diselesaikan dengan pendekatan dinamik. Kenyataan yang kita cermati

dan alami sendiri di tanah air membuat kita dapat menerima dan mengerti saat Walikota Bandung Ridwan Kamil, yg lebih dikenal sebagai Kang Emil, tokoh populer dengan popularitas tinggi di media sosial, menempatkan indeks kebahagiaan atau *happiness index* sebagai indikator perubahan yang perlu menjadi titik fokus pada proses perbaikan kotanya, dalam hal ini Bandung. Perubahan perilaku menjadi kunci, tapi juga sekaligus membutuhkan prasyarat penunjang yang kehadirannya adalah bagian dari keniscayaan untuk mewujudkan perubahan yang diimpikan. Cuplikan *success story* kecil dapat menjadi *guidelines* atau garis pemandu arah perubahan yang dapat menjadi semangat bersama, dengan harapan dapat direplikasi dan diimplementasikan di banyak level atau tingkatan. Ilustrasi menarik yang dapat kita renungkan antara lain adalah kisah inspiratif tentang Kepala Polisi Kereta Api bawah tanah New York yang lebih dikenal sebagai *subway* di era 1980an, William Bratton. Bratton berhadapan dengan realita kemasyarakatan urban yang sarat dengan kepentingan dan pragmatisme yang diwarnai rasa frustrasi berkepanjangan dari sebagian warga kota yang termarjinalkan.

Mungkin apa yang dilakukan Bratton bagi sebagian kalangan tidak cukup signifikan dan berarti karena hanya berfokus pada sekelompok kecil masyarakat, juga di satu sektor saja. Tapi perubahan besar, bahkan revolusi selalu terlahir dari perubahan kecil yang berkesinambungan. Apakah gerakan Boedi Oetomo yang digagas segelintir mahasiswa Stovia yang terinspirasi pidato Dr. Cipto Mangunkusumo jauh sebelum proklamasi kemerdekaan tidak berarti ? Tanpa gerakan perlawanan intelektual yang digagas Dr. Soetomo dkk itu bukan tak mungkin jika sampai hari ini kita belum merdeka. Upaya William Bratton dalam mendidik pengguna *subway* relatif sederhana, ia





hanya menghukum para pelanggar tak bertiket, pelaku *vandal*, dan tukang kencing sembarangan dengan "disetrap" alias dihukum berdiri di peron agar terlihat oleh semua calon penumpang yang menunggu kereta api. Meski sederhana dan terkesan barbar, hukuman sosial ala Bratton efektif juga. Terjadi penurunan jumlah pelanggaran perkeretapiian cukup signifikan. Keteraturan mulai dirasakan sebagai kebutuhan. Meluangkan waktu untuk antre dan membeli tiket telah menjadi kebutuhan yang dianggap sebagai investasi sosial untuk menjamin keteraturan dan ketenangan serta keyakinan bahwa hak-hak pengguna tidak akan terabaikan atau bahkan terzalimi oleh mereka-mereka yang tidak berhak. Kita mengantre karena punya pengetahuan dan kesadaran, bahkan kesadaran kolektif bahwa antrean adalah upaya untuk mendistribusikan keadilan dalam bentuk hak individual dengan mengatur cara serta waktu untuk mendapatkannya. Maka upaya kecil William Bratton diapresiasi tinggi oleh penulis yang merupakan New

Walikota New York pun menghargai dan mengakui gagasan William Bratton itu sebagai salah satu upaya konstruktif dalam mengubah perilaku warga kota. Untuk itu kelak William Bratton diangkat sebagai kepala polisi New York, atau *Chief of NYPD*. Pertanyaan mendasar dari kasus-kasus perubahan perilaku ini berkisar di soal manakah pendekatan yang harus dikedepankan? Apakah rekayasa sosial? Ataukah rekayasa teknikal? Bicara soal manusia dan perilakunya tentu tak terlepas dari kompleksitas individual yang kemudian berkembang menjadi kompleksitas komunal. Mengatur satu orang saja sulit, apalagi mengatur sekelompok orang. Ada pepatah kuno yang menyatakan bahwa satu orang yang tengah sendirian akan menulis buku, puisi, ataupun lagu (melukis, memasak, berenang, dan melamun juga bisa), dua orang bertemu akan mengobrol, berdiskusi, main catur, ataupun ngopi bersama, tiga orang bertemu akan berserikat dan bersekutu, lebih dari itu bisa membuat partai politik, kelompok arisan, pengajian, atau bahkan membangun perusahaan. Negara dibentuk oleh kesamaan nasib dan kepentingan yang didukung kesamaan bioantropologi termasuk bahasa dan habitat.



Sistem e-ticketing yang bersifat non tunai juga membawa budaya baru dalam antre dan menghargai hak-hak orang lain agar tercipta keadilan bagi semua.

Yorker asli, Malcolm Galdwell, yang memasukkannya secara khusus di bab IV buku *best seller* yang ditulisnya, *Tipping Point* (e-ticketing, PT. KCJ, 2016).

Kita semestinya menyisakan sedikit ucapan terimakasih pada beberapa bangsa penjajah kita seperti Belanda, Portugis, Inggris, Perancis, dan Jepang yang karena kehadiran merekalah kita bisa merasakan kesamaan nasib sebagai bangsa yang ternistakan dalam belenggu penjajahan. Maka merubah perilaku sebenarnya memiliki prinsip dasar yang sama, kesamaan nasib dan kebutuhan adalah pendorong perubahan yang paling kuat. Bahkan dalam terminologi agama secara eksplisit disampaikan bahwa tidak akan berubah nasib suatu kaum jika mereka tidak mengusahakannya. Dalam tulisan ini saya akan berfokus pada perubahan perilaku masyarakat perkotaan, khususnya di





Salah satu commuter line yang memiliki tujuan Jakarta Kota. Memiliki beberapa relasi, berawal dari stasiun Bogor-Jakarta Kota.

wilayah Jabodetabek pada khususnya dan Jawa pada umumnya yang terjadi karena adanya rekayasa teknososial melalui layanan jasa dan sistem perkeretapiannya. Sebagai penumpang KA dan *commuter line/CL* yang merasa amat tertolong dengan sarana dan prasarana perkeretapiannya yang semakin aman, nyaman, dan menjanjikan kepastian dalam hal waktu dan keselamatan perjalanan. Sebagai pemegang kartu elektronik multitrip yang juga sudah terintegrasi dengan teknologi POS (point of sale) dan penyelenggara *e-money* lainnya, kenyamanan dalam mengakses fasilitas KCJ (Keretapi Commuter Jakarta) sudah maujud sebagai sebuah keniscayaan yang menyejukkan di ibukota. Tapi tak hanya itu saja, penerapan konsep *e-ticketing* di semua stasiun CL Jabodetabek telah berperan signifikan dalam merubah perilaku konsumen yang dalam hal ini adalah warga DKI dan sekitarnya, dalam konteks positif untuk mau berproses mengantre dan tertib dalam memanfaatkan fasilitas transportasi. Sebenarnya bukan hanya masyarakat Jabodetabek saja, melainkan mengintrusi pula warga daerah penunjang atau sub urban seperti penduduk Rangkas Bitung dan Maja yang notabene berbeda propinsi dan budaya.

Sebagai studi kasus yang menarik, penerapan *e-ticketing* di jalur KCJ ternyata merupakan gerakan revolusioner yang berdampak konstruktif luar dalam. Penerapan teknologi terapan terintegrasi dalam hal tiket kereta komuter mengubah manajemen perusahaan menjadi transparan, akuntabel, dan objektif. Laporan keuangan dan penjualan bersifat sewaktu (*realtime*) serta dapat membantu menjaga integritas dan kejujuran pegawai. Efisiensi dapat diterapkan berdasar sistem ERP yang terintegrasi dengan sistem distribusi tiket. Bukan hanya itu saja, sistem *e-ticketing* menuntut perubahan pada desain dan ketertiban stasiun. Untuk itu dilakukan penertiban besar-besaran stasiun di wilayah Jabodetabek. Bukan perkara gampang, karena negara ini tanpa disadari menganut budaya hegemoni dominan dan mengalami degenerasi hukum akibat lemahnya *law of enforcement* yang digerus oleh mekanisme transaksional dalam konteks pelacuran kekuasaan. Siapa yang berkuasa dan punya kewenangan dapat membarternya dengan keuntungan pribadi. Maka tak heran jika stasiun-stasiun yang merupakan aset negara atau milik rakyat banyak, dikuasai oleh pedagang dan preman serta kelompok preman yang tidak berhak atas penguasaan lahan. Ironisnya tak jarang praktik-praktik tersebut disokong sepenuhnya oleh para pejabat yang berwenang, seperti kepala stasiun setempat. Tentu dengan imbalan keuntungan yang berlipat dari jumlah wajar penghasilan sebagai karyawan. Budaya permisif dan toleransi yang tidak tepat sasaran mengakibatkan lahirnya budaya jual-beli kekuasaan yang sangat pragmatik. Cara berpikir menjadi pendek dan sempit, nilai moral dan etika termarginalkan secara sempurna. Maka penertiban untuk membuat stasiun steril dengan penerapan tiket elektronik yang membutuhkan *gate turn stiles* menutup potensi orang yang tidak berkepentingan keluar masuk area





peron. Tapi persoalan tidak sesederhana resistensi penertiban belaka,, *e-ticketing* membutuhkan fitur-fitur kompleks terkait dengan fungsi yang melekat dan karakter masyarakat. Bagaimana masyarakat tidak menghilangkan kartu, mau tap in dan tap out di stasiun awal dan tujuan. Bagaimana jika saldo kartu kurang atau kartu hilang ? Belakangan juga muncul masalah sekaligus potensi bisnis, park and ride. Bagaimana komuter menyediakan parkir kendaraan yang digunakan sebagai *feeder* dari permukiman ke stasiun ? Parkir mobil, motor, dan sepeda harus tersedia. Lebih ideal jika ada angkutan massal skala kecil sebagai pengumpan dari kawasan permukiman dll. Penertiban stasiun mengajarkan kita pada budaya menghargai hak dan kepemilikan yang sah secara hukum. Saat hukum bisa ditegakkan maka hak-hak individual dan komunal dapat terlindungi dan tidak saling beririsan atau berhadapan secara diametral dalam konflik kepentingan. Semua ini memerlukan visi perubahan berdurasi jangka panjang yang menjangkau jauh ke masa depan. Ini adalah buah kepemimpinan visioner yang sangat kuat dari seorang Ignasius Jonan dan Kuncoro Wibowo duet maut direksi kereta api yang justru sama sekali tidak punya pengalaman di perkeretapian. *Bankers* dan eksekutif teleko ini bersama Mas Wimbo yang juga berlatar teleko menakhodai PT. Kereta Api Indonesia dan membumikan cita-cita mereka tentang Indonesia yang lebih baik melalui program kongkret yang terencana meski agak "gila" dan dianggap utopia. Kehebatan duet Jonan dan Kuncoro ini antara lain tampak dari kemampuan mereka mempengaruhi dan menginspirasi tim mereka hingga semua punya tujuan mulia yang sama. Dwiyan SR alias Bang Edo, Wakadaops I Jakarta punya tugas berat membersihkan dan menegakkan hukum di stasiun yang diperuntukkan bagi layanan komuter. Yang dihadapi bukan hanya preman tapi kadang juga



Selain Commuter Line, Transjakarta merupakan transportasi umum yang memiliki integrasi dengan *e-ticketing* dan *e money*, sehingga memudahkan para pelaku urban dari daerah periperi

haram yang marak di negeri ini. Edo terinspirasi nasihat Pak Jonan yang bertanya setengah retorik, Mau menjadi bagian dari sejarah atau hanya menjadi pembaca sejarah ? Kesulitan tentu sudah diprediksi, meski ternyata dalam merubah peradaban kesulitan yang dihadapi terkadang jauh lebih "mengerikan" dibandingkan prakiraan. Mungkin kondisi semacam inilah yang dihadapi Rasulullah Saw di masa awal syiar pasca menerima wahyu yang pertama. Siapa yang bisa menduga bahwa sekitar 13 abad kemudian ajaran yang beliau sampaikan diakui dunia sebagai pengubah utama peradaban manusia ? Demikianlah perjuangan dimulai. Orang-orang gila seperti Tri Handoyo dan Tri Setyo dari PT. KCJ dan Telkomsigma, serta Mas Riat yang menjadi GM IT yang bertanggungjawab pada proses reformasi sistem komutasi terkomputasi (*smart system*) adalah para "pahlawan" garda depan yang punya keyakinan bahwa mimpi bisa dan bahkan wajib diwujudkan.





Kesulitan demi kesulitan datang silih berganti dan seperti membanjir tiada henti. Tapi bukankah setelah kesulitan akan datang kemudahan? Dan kesulitan itu ibarat badai yang menempatkan seorang nakhoda di samudera, menguatkan dan mencerdaskannya untuk bijak dalam bersikap dan mengambil tindakan. Sungguh luar biasa upaya tim kereta api dalam mengembalikan marwah bangsa yang tercermin dari ketertiban dan kepedulian yang menjadi indikator kecerdasan sosial yang bersifat empatik sekaligus mendidik untuk peduli pada orang lain dan kelak pada gilirannya pada bangsa dan negara serta kemanusiaan secara universal. Inilah bibit utama dari konsep *rahmatan lil alamin*. Perubahan kecil pada akhirnya menjadi gelombang pendidikan massa yang luar biasa. Kedisiplinan tercipta, kebersihan terjaga, dan pada akhirnya kenyamanan terbangun tanpa disadari melalui bangunan kesadaran bersama. Stasiun-stasiun menjadi cantik dan nyaman. Keamanan relatif sangat terjamin. Peron sangat kondusif bagi gerakan penumpang naik dan turun. Permutasi manusia di lingkungan seputar stasiun tertata dan angkutan publik lainnya mau tidak mau tergerak untuk mengikuti arus dan irama perubahan menuju kondisi lebih tertata.

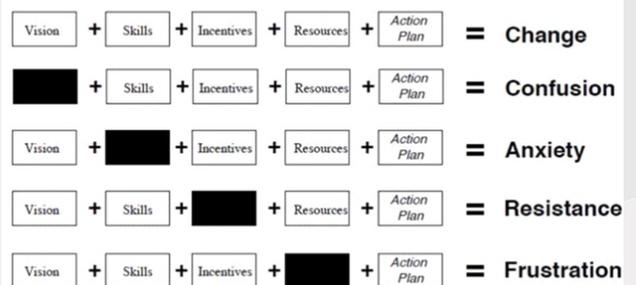
Konsep ini terintegrasi meski dengan sistem yang terpisah dengan sistem ticketing jarak jauh di perusahaan induk kereta api. Kedua model *ticketing* kereta ini berhasil merubah perilaku pelanggan keretapi. Pemanfaatan teknologi informasi membuat pelanggan dapat merencanakan perjalanannya lebih baik dan memiliki kemudahan dalam proses booking dan transaksi. Bahkan pembelian tiket dapat bersifat *multi channel* serta pembayaran pun dapat dilakukan melalui berbagai model. Perkembangan terakhir, pembelian di stasiun sudah lebih memanfaatkan *vending machine* dan diberlakukannya proses *check in* yang membuat aktualisasi data penumpang dapat

terupdate secara otomatis. Bahkan pengguna aplikasi *mobile* resmi dari kereta api kini sudah dapat menggunakan *e-boardingpass* langsung di *gate* keberangkatan dengan menunjukkan display gawai pintar. Tak lama kemudian semangat inovasi ini menular pada moda-moda transportasi lainnya seperti penerbangan dan bus malam. Perubahan terjadi secara bertahap dan perlahan menjadi bagian dari gaya hidup berkeadaban.

Lalu pertanyaan paling fundamental yang bisa menjadi bagian dari kurikulum revolusi mental adalah, apakah yang menjadi dasar manusia mau berubah? Kajian dari aspek neurosains menunjukkan bahwa manusia punya kecenderungan untuk terpolarisasi dalam gaya tarik menarik antara kenyamanan dan kesengsaraan. Teori ini diusung oleh Millon. Sederhananya seorang manusia cenderung akan bertahan di zona nyaman seiring dengan semakin kuatnya keyakinan bahwa stagnansi adalah kontraversi dari perubahan. Ketidakpastian atau *uncertainty* dalam proses perubahan adalah momok bagi mereka-mereka yang sudah terbenam dalam lautan kenyamanan (*comfort zone*). Dalam pendekatan senada Skinner memperlihatkan suatu penelitian perubahan perilaku berdasar stimulus yang diterima.

Stimulus yang diberikan harus mencakup lima aspek sehingga dapat merubah perilaku seseorang.

Managing Complex Change





Seekor tikus yang terkurung di kandang dan secara tidak sengaja menyentuh tombol rahasia, akan mendapati dirinya dihujani pakan yang mengenyangkan. Sekali dua kali tikus itu belum menyadari pola dan masih menduga itu adalah insidensi. Tetapi setelah beberapa kali, muncul pola habituasi dan pemahaman terhadap korelasi arti tombol dan hadirnya pakan. Demikianlah pada akhirnya tikus tersebut menjadi bertambah cerdas dan dengan kesengajaan mendatangi tombol jika ia lapar. Pada percobaan kedua dengan *setting* yang sama, tombol bukan berfungsi menghadirkan pakan melainkan penderitaan. Dimana penderitaan itu berupa sengatan listrik yang dialirkan melalui lantai kandang. Semula pola ketidaksengajaan diyakini sebagai bagian dari fenomena. Tetapi lambat laun muncul kesadaran, bahwa ada pola terkait antara tombol dan setrum di lantai. Maka tikus pun menjadi pandai menghindari. Percobaan ketiga, si tombol tidak berfungsi apa2. Disentuh, disenggol, atau diinjak pun tidak ada reaksi apa-apa. Maka tikus pun tidak memberi makna apapun pada kehadiran tombol. *Skinner* menamakan pola pertama dan kedua sebagai *positive* dan *negative reinforcement*. Penting sekali kita memahami ini dalam konsep perubahan. Seseorang cenderung mau untuk berubah jika mampu memetakan dan melihat benefit yang akan dapat dinikmati. Dalam konteks neurosains mekanisme ini disebut sebagai *reward anticipation* yang antara lain diperankan oleh *ventral tegmental area/VTA*, salah satu struktur sub kortikal yang memiliki hubungan fungsional dengan sistem limbik dan *area prefrontal cortex* sebagai pengelola fungsi eksekutif (executive function).

Salah satu penelitian yang amat menarik tentang reaksi otak manusia terhadap "tantangan" terhadap apa yang sudah diyakini tergambar dari pencitraan fungsional MRI. Penelitian yang dipimpin oleh Jonas Kaplan dari *Brain and Creativity Institute*,

University of Southern California/USC's memberi gambaran objektif tentang area otak yang terlibat dalam proses "penolakan" untuk merubah keyakinan dan kebiasaan. Meski sebenarnya riset Kaplan lebih ditunjukkan untuk menilai perilaku dan pilihan politik seseorang. Berikut kutipan dari hasil wawancara Kaplan di salah satu situs sains populer; *"After reading each statement, each participant was shown evidence challenging the statement. While they were reading the statements and counter-evidence, their brains were scanned in a functional MRI machine.*

Then, the participants completed questionnaires intended to gauge just how strongly they agreed with each statement they had seen. After examining the brain scans, the researchers found that when the participants were presented with evidence that challenged the political statements they agreed with, increased activity occurred in the dorsomedial prefrontal cortex and decreased activity in the orbitofrontal cortex."

-The dorsomedial prefrontal cortex is associated with emotion regulation and the orbitofrontal cortex with cognitive flexibility, Kaplan (sciencedaily.com Dec, 2016).



Sebagaimana pendapat Kapla, fungsi OFC atau orbitofrontal cortex itu lebih pada pertimbangan dan mendeteksi error sebelum sebuah keputusan diambil sehingga sering dikaitkan dengan fleksibilitas kognitif. Fleksibel dalam menilai situasi. Sedangkan dorsolateral PFC lebih berperan sebagai regulator emosi.





Saat manusia "ditantang" atau digiring/dikondisikan untuk berubah, maka timbul reaksi otak yang ditandai dengan peningkatan aktivitas emosi dan penurunan fleksibilitas kognitif. Marah dan mengeluh adalah respon normal di awal perubahan. Penolakan adalah hal wajar saat zona nyaman terusik di saat asyik. Tetapi upaya konstruktif untuk memberikan kesadaran melalui pengalaman personal akan membawa pengertian baru tentang *reward* yang menjadi benefit komunal. Maka upaya tegas dan tak kenal lelah jajaran PT. KCI (penyelenggara komuter Indonesia) dan manajemen PT. Kereta Api dalam mendidik masyarakat melalui sistem dan peraturan mungkin dapat menjadi model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengakselerasi perbaikan peradaban. Tampak keras dan kejam di awal, tapi sangat logis dan rasional mengingat dampak yang ditimbulkan adalah bagian tak terpisahkan dari upaya untuk membangun karakter bangsa. Bahkan karena semula sulit dimengerti dan dianggap tidak berempati pada lapisan masyarakat tertentu yang mengais rezeki dari sektor informal, mahasiswa sebuah perguruan tinggi terkemuka di Indonesia pun turut berperan aktif mendemo PT. KAI dan KCI. Belakangan sebagian besar mahasiswa kampus tersebutlah penikmat utama layanan kereta komuter yang semakin nyaman.

Demikianlah sekelumit tulisan singkat tentang upaya konstruktif merubah Indonesia secara sistematis melalui berbagai penerapan sistem cerdas (smart system') yang dalam artikel pendek ini dicontohkan dengan kajian pada pengembangan sistem transportasi cerdas di layanan komuter Ibukota.

-TERIMA KASIH SUDAH MEMBACA-

