

### DARMANINGTYAS

Proses pembangunan LRT (light rail transit) Jakarta – Bogor – Depok – Bekasi (Jabodebek) tiba-tiba memperoleh gugatan, justru setelah proses konstruksinya sudah mencapai di atas 60%. Salah satu gugatan itu justru berasal dari pucuk pimpinan di negeri ini, yaitu Wakil Presiden Jusuf Kalla. Substansi gugatannya mencakup dua hal, yaitu harga pembangunan LRT yang katanya terlalu mahal (Rp 500 miliar per kilometer) dan mengapa pilihannya elevated (layang).

Sebagai aktivis yang mengamati proses pembangunan LRT ini sejak awal, sejak Presiden Jokowi menjadi Gubernur DKI Jakarta, ijin saya mencoba menjelaskan berdasarkan akal sehat saja, bukan secara teknis karena kalau secara teknis bukan kapasitas saya, insan PT Adhi Karya lebih mampu menjelaskan secara teknis.

Gagasan PT. Adhi Karya (PT AK) untuk membangun infrastruktur transportasi massal berbasis rel itu muncul sejak Presiden Jokowi menjabat Gubernur DKI Jakarta. Saat itu PT Adhi Karya mengajukan proposal untuk penyelesaian pembangunan monorel yang mangkrak atau membangun jalur baru dari Bekasi Timur dan Cibubur ke Cawang. Sebagai salah seorang yang hadir dalam konsultasi publik saat itu (akhir 2012) saya mendukung usulan PT AK untuk membangun jalur baru dari Bekasi Timur dan Cibubur ke Cawang dengan alasan itu akan memfasilitasi pergerakan dari asal pergerakan menuju ke pusat pergerakan (origin to destination/O-D). Monorel yang dirancang oleh PT Jakarta Monorel hanya memfasilitasi pergerakan dari pusat pergerakan satu ke pusat pergerakan lain sehingga hanya pas sebagai angkutan untuk makan siang saja.

Sejak presentasinya di depan Gubernur Jokowi saat itu, PT AK terus mematangkan konsepnya, yang kemudian berubah konsep dari monorel ke kereta ringan atau yang lebih terkenal dengan sebutan LRT. Konon sempat muncul gagasan untuk membangun guiden bus elevated, tapi bagaimana prosesnya, yang pasti, dengan keluarnya Peraturan Presiden (Perpres No. 98 Tahun 2015 tentang Percepatan Penyelenggaraan Kereta Api Ringan/Light Rail Transit Terintegrasi di Wilayah Jakarta, Bogor, Depok, dan Bekasi; maka berakhir sudah diskusi tentang pilihan-pilihan moda yang akan dibangun tersebut, karena pilihannya sudah jelas, yaitu Light Rail Transit (LRT).

Perpres tersebut juga menyebutkan mengenal adanya perpanjangan rute, tidak hanya Bekasi Timur dan Cibubur – Cawang saja, tapi diperpanjang menjadi Cibubur – Bogor, Cawang – Kuningan – Dukuh Atas, Dukuh Atas – Palmerah – Senayan, Senayan – Grogol, serta Cibubur – Bogor (pasal 1), serta menugaskan kepada PT Adhi Karya untuk membangun prasarana LRT terintegrasi yang meliputi: jalur, termasuk konstruksi jalur layang, stasiun, dan fasilitas operasi (pasal 2).

Perpres No. 98/2015 ini kemudian direvisi dengan Perpres No. 65 tahun 2016. Dalam Perpres No. 65/2016 tugas PT AK ditambah membangun depo. Juga mengatur mengenai pelaksanaannya melalui pola design and built serta menggunakan standart gauge (ukuran rel standar 1435 mm).

Dalam Perpres ini juga menugaskan kepada PT Kereta Api Indonesia (Persero) untuk: a. pengadaan sarana yang meliputi pengadaan sarana, pengoperasian, perawatan sarana, dan pengusahaan sarana; b. menyelenggarakan system tiket otomatis (automatic fare collection), dan menyelenggarakan pengoperasian dan perawatan sarana (pasal 16).

Perpres No. 65/2016 ini juga memberikan peluang kepada Pemda DKI Jakarta untuk memberikan subsidi/bantuan dalam rangka penyelenggaraan Kewajiban Pelayanan Publik/Public Services Obligation (PSO) sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan

(pasal 16C). Dengan adanya pasal 16C tersebut, kelak Pemprov DKI Jakarta dapat memberikan subsidi kepada operasional penyelenggaraan LRT Jabodetabek tanpa harus takut akan menjadi temuan BPK. Amanat ini logis mengingat: 1). Dana Pemprov DKI amat berlimpang; 2). Makin banyak warga Bogor, Depok, dan Bekasi yang naik LRT untuk pergi ke Jakarta dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi sehingga mengurangi tingkat kemacetan di Kota Jakarta; 3). Tariff LRT Jabodetabek tidak akan terjangkau oleh public jika tanpa subsidi mengingat biaya investasi dan operasionalnya amat mahal.

**1. Biaya Pembangunan LRT**

Masalah biaya yang digunakan untuk membangun LRT itu mencuat berulang kali dan terakhir ketika Wakil Presiden Jusuf Kalla mempersoalkannya pada Januari lalu dengan mengatakan bahwa pembangunan LRT kita amat mahal.

Agar kita tidak terkecoh dengan pernyataan politis Wapres Jusuf Kalla tersebut, maka cara kita melihat biaya yang dikeluarkan untuk membangun LRT ini bukanlah hanya melihat biaya yang dipakai untuk konstruksi jalurnya saja, tapi secara keseluruhan konstruksi, yaitu 1). Pekerjaan struktur jalur, 2). Pekerjaan trackworks, 3). Pekerjaan Railway System (Power Supply System, Signalling System, Telecommunication System, SCADA, Passenger Screen Door), 4). Pekerjaan Stasiun, dan 5). Pekerjaan Depo 10 Hektar. Untuk LRT Jabodebek harga untuk pekerjaan itu semua adalah Rp. 467 miliar per km. Jika kita bandingkan dengan biaya pembangunan LRT di sejumlah Negara di dunia, maka kita dapat melihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel Perbandingan Biaya LRT di sejumlah negara

| PERBANDINGAN BIAYA MASS RAPID DI NEGARA LAIN |  |               |                        |              |                       |              |
|--|--|---------------|------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| No   | PROYEK   | TAHUN OPERASI | TIPE JALUR             | PANJANG (KM) | TOTAL BIAYA           | BIAYA PER KM |
| 1  | Lagos Rail Mass Transit                              | 2017          | Elevated               | 27           | IDR.16.8T (\$1.2bn)   | IDR.622bn    |
| 2  | Kelana Jaya Extension Project (Ampang & Kelana Jaya) | 2016          | Elevated, At Grade     | 34.7         | IDR.23.8T (RM7bn)     | IDR.686bn    |
| 3  | St Louis Cross-County extension                      | 2006          | Elevated               | 13           | IDR.9.6T (\$686mn)    | IDR.739bn    |
| 4  | Manila Metro Rail Transit (MRT) Line 7, Philippines  | 2019          | Elevated               | 22.8         | IDR.18.7T (PHP69.3bn) | IDR.822bn    |
| 5  | Orange Line Lahore, Pakistan                         | 2019          | Elevated               | 27.1         | IDR.22.4T (\$1.6bn)   | IDR.826bn    |
| 6  | LRT3 Malaysia  | 2020          | Elevated               | 37           | IDR.30.6T (RM9bn)     | IDR.827bn    |
| 7  | Riyadh Metro   | 2021          | Elevated & Underground | 176          | IDR.315T (\$22.5bn)   | IDR.1790 bn  |

Kalau kita simak table tersebut, ternyata harga ini masih lebih murah bila dibandingkan dengan LRT DKI Jakarta dan infrastruktur LRT sejenis di luar negeri, termasuk line-3 Kuala Lumpur yang beberapa kali melakukan studi banding dan meminta bantuan engineer ke Adhi Karya. Biaya pembangunan LRT yang paling murah adalah bila dibangun at grade, lalu termurah kedua adalah layang, sedangkan paling mahal adalah underground.

Hal lain yang mempengaruhi cost civil structure adalah besaran koefisien gempa yang sangat tergantung lokasinya, misalnya Indonesia lebih tinggi dibanding Singapore; Jakarta lebih tinggi dibanding Palembang yang sangat berpengaruh pada perhitungan civil structure-nya. S elain type civil structure, biaya pembangunan angkutan massal berbasis rel juga tergantung

pada railway system yang dipakai, diantaranya sistem otomasi dan signaling system-nya, sistem otomasi dibagi menjadi beberapa grade: misal GoA 0 (Grades of automation level 0) seperti yang dipakai oleh KRL dan LRT Jakarta Jakpro, sedangkan LRT Jabodebek direncanakan dengan GoA level 3 (Driverless with attendance).

Sedangkan signaling system juga mempengaruhi biayanya, apakah memakai system fixed block (seperti KRL dan LRT Palembang, Jakpro) atau moving block (MRT dan LRT Jabodebek), sistem ini sangat berpengaruh pada headway (frekuensi lalu kereta/jarak lalu kereta) yang ingin dicapai yang mempengaruhi kapasitas angkut, bila menggunakan moving block headway 2-3 menit bisa dicapai.

Masih banyak lagi faktor-faktor lain yang mempengaruhi biaya, misal: Jenis dan spesifikasi rolling stock/gerbong yang dipakai; luasan dan fasilitas depo; jumlah bentang panjang, fasilitas stasiun : Passenger Screen Door, Elevator, Lift etc

Jadi kalau kita akan membandingkan harga, maka harus dipastikan perbandingannya dilakukan secara apple to apple; dengan menggunakan elevated structure, serta memperhatikan jumlah long span (bentang panjang) harga 40-50 juta USD/km merupakan harga yang kompetitif untuk di Indonesia.

### 2. Mengapa LRT Dibangun Layang?

Itu salah satu pertanyaan yang dikemukakan oleh Wapres Jusuff Kalla. Infrastruktur LRT dapat dibangun dengan berbagai cara :

1. At grade (di atas tanah langsung) seperti jalur kereta api yang ada selama ini, termasuk jalur KRL Jabodebek (commuter line).
2. Elevated (dengan menggunakan jalur layang) ini yg dipakai di LRT Palembang, Jakarta dan Jabodebek serta sebagian MRT Jakarta, komuter line di daerah Gondangdia hingga Jayakarta.
3. Underground (bawah tanah) ini dipakai oleh sebagian jalur MRT (Bundaran Senayan – Hotel Indonesia)

Pemilihan cara di atas sangat tergantung pada ketersediaan lahan, kebijakan tata ruang, dan kapasitas angkut yang direncanakan. Hanya saja belajar dari kasus PT KAI melalui anak perusahaannya, PT KCI yang sulit untuk meningkatkan headway (jarak kereta satu dan berikutnya) menjadi lima menit saja sangat sulit karena adanya perlintasan sebidang, maka pilihan elevated adalah yang paling rasional. Sejak Dr. Bambang Susantono menjadi Wakil Menteri Perhubungan (2009 -2014) dulu sudah dimunculkan konsep jalur layang melingkar untuk mengatasi stagnasi KRL Jabodetabek.

Kalau KRL Jabodetabek yang at grade saja kemudian diusulkan untuk dibuat layang semua guna mengatasi stagnasi yang ada di perlintasan sebidang, maka pilihan pembangunan LRT Jabodebek yang layang sudah tepat dong? Kenapa justru dipersoalkan, wong yang at grade saja diusulkan jadi layang?

Pertimbangan konstruksi LRT Jabodebek elevated antara lain:

1. Menghilangkan perlintasan sebidang dengan jalan raya, sehingga kapasitas jalan akan tetap terjaga tinggi karena tidak ada gangguan kereta lewat, serta menghindari kecelakaan lalu lintas kecelakaan yang sering terjadi. Saat ini bahkan muncul wacana untuk membuat Commuter Line elevated mengingat ketika at grade banyak hambatan dan tidak dapat meningkatkan headway menjadi lima menit karena akan berdampak pada kemacetan jalan raya sepanjang hari.

2. Model elevated dapat memastikan frekuensi perjalanan kereta dapat maksimum karena tidak mendapat gangguan dan juga tanpa mengganggu jalur lalu lintas lain.
3. Banyak flyover dan JPO yang di lewati sehingga posisinya yang paling tepat adalah di atas (layang);
4. Menjaga kelandaian minimum jalur (maksimum 2%), bila trase vertikalnya turun naik akan mengurangi kenyamanan penumpang dan juga sarananya membutuhkan power yang besar sehingga boros listrik/biaya operasional dan biaya perawatan;
5. Meminimalkan pembebasan lahan, (bila at grade, membutuhkan ruang bebas yang lebih luas lagi).
6. Meminimalkan masalah sosial atau gangguan dari pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab seperti halnya yang sering terjadi pada jalur at grade (pencurian sinyal, gangguan pada rel, dsb);
7. Meminimalkan pembebasan lahan. Bila at grade, membutuhkan ruang bebas dan lebih luas, sementara untuk pembebasan lahan, selain biayanya mahal, juga sering menghadapi masalah social yang sangat besar dan kompleks.
8. Bila konstruksi elevated di atas jalan, maka ruang dibawahnya masih bisa difungsikan setelah konstruksi selesai, sehingga penggunaan lahan lebih efisien.
9. Ruas Tol Cikampek juga dibuat elevated (padahal kriteria jalan tol untuk gradient lebih ringan daripada yang berbasis rel); KCIC juga elevated dan underground di lokasi tol Cikampek

### 3. Integrasi Antar Moda

Masalah integrasi antar moda sebetulnya merupakan kunci keberhasilan membangun infrastruktur angkutan umum. Tapi justru di sini persoalan besar kita. Jangankan antar moda, intermodal saja susah bukan main. Contoh, KRL Jabodetabek Bogor/Bekasi Kota tidak bisa berhenti di Stasiun Gambir. Demikian pula KRL Bogor – Jatinegara tidak bisa berhenti di Stasiun

Pasar Senen. Ini hanya intermodal yang diselenggarakan oleh satu induk (PT KAI), apalagi antar moda dan diselenggarakan oleh operator yang berbeda-beda. Meskipun demikian, integrasi antar moda itu suatu keniscayaan kalau mau sukses membangun moda angkutan umum. Saya berharap PT Adhi Karya dalam membangun stasiun-stasiun LRT Jabodebek ini memperhatikan integrasi antar moda. Beberapa lokasi stasiun yang saya bayangkan terintegrasi itu adalah:

1. Stasiun Cawang/Halim terintegrasi dengan Halte Transjakarta Cawang UKI/BNN
2. Stasiun Cawang Ciliwung terintegrasi dengan Stasiun KRL Jakarta Bogor dan Halte Transjakarta Cawang
3. Stasiun Pancoran terintegrasi dengan Halte Transjakarta Pancoran Tugu/Pancoran Barat
4. Kuningan terintegrasi dengan Halte Busway Kuningan
5. Dukuh Atas terintegrasi dengan Stasiun KRL, MRT, dan Halte Transjakarta, dst.

Jika rencana pembangunan stasiun-stasiun tersebut jauh dengan stasiun KRL Jabodetabek dan Halte Transjakarta, sebaiknya perlu dilakukan koreksi selagi belum terwujud, karena tanpa integrasi antar moda yang baik, maka target mencapai jumlah penumpang optimal tidak akan tercapai.

Kecuali integrasi, pada setiap stasiun sebaiknya disediakan tempat parkir sepeda, sehingga bagi penumpang yang akan melanjutkan perjalanan dengan menggunakan sepeda, mereka

tersedia sepeda, baik sepeda sendiri maupun bike sharing. Hampir semua stasiun MRT di Singapura terdapat tempat parkir sepeda yang juga dilengkapi CCTV sehingga aspek keamanannya terjamin. PT Adhi Karya dapat meniru model-model pembangunan stasiun MRT di Singapura tersebut dalam hal penyediaan fasilitas parkir sepeda.

Bila stasiun LRT terintegrasi dengan moda transportasi umum lainnya dan tersedia fasilitas parkir sepeda, maka saya memiliki optimisme bahwa kehadiran LRT Jabodebek akan dapat meningkatkan volume pengguna angkutan umum dan dapat berkontribusi mengurangi kemacetan di Kota Jakarta, sehingga mahalnya biaya investasi seperti yang dikritik oleh Wapres JK tidak begitu masalah karena manfaatnya jauh lebih besar dibandingkan dengan tingkat kerugian yang disebabkan oleh kemacetan. Namun bila stasiun LRT tidak terintegrasi dengan stasiun-stasiun moda angkutan umum massal lainnya dan tidak tersedia fasilitas parkir sepeda, agak susah menarik warga untuk menggunakan LRT karena mereka berfikir ulang bagaimana masalah proses integrasi antar modanya, sementara mereka inginnya cepat, efisien, selamat, aman, dan nyaman. \*\* . Darmaningtyas, Ketua INSTRAN (LSM Transportasi) di Jakarta