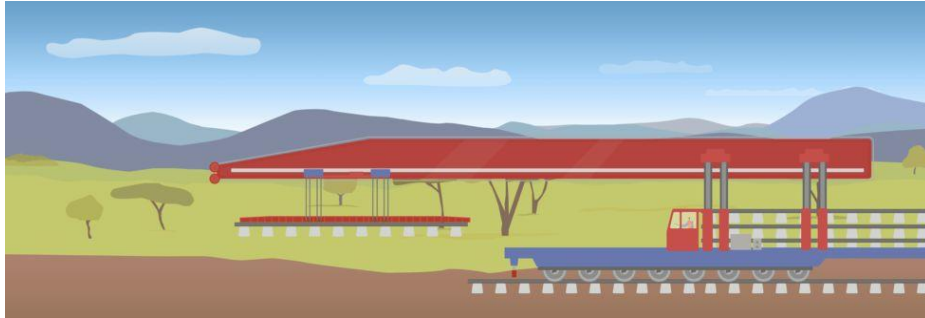


# Kisah mesin-mesin raksasa buatan Cina

yang menghubungkan dua-pertiga populasi dunia

Ed Lowther dan Tom Calver BBC News

- 23-07-2018



Selagi Cina berupaya merampungkan proyek infrastruktur terbesar sepanjang sejarah, negara itu mengubah cara membangun rel kereta. Kumpulan mesin-mesin baru telah dikerahkan untuk membantu terwujudnya Belt and Road Initiative dalam laju sangat cepat.

Belt and Road Initiative secara harfiah berarti 'Inisiatif Sabuk dan Jalan'. Namun, yang dimaksud pemerintah Cina adalah sebuah koridor ekonomi yang menghubungkan dua-pertiga populasi dunia di 70 negara di dunia.

Seperti jalur sutera, 'sabuk' adalah serangkaian jalur darat dari Cina ke Eropa melalui Asia Tengah dan Timur Tengah. Adapun 'jalan' adalah rute laut yang menghubungkan laut bagian selatan Cina ke perairan di sebelah timur Afrika dan Mediterania.

Untuk mewujudkan rencana ambisius Presiden Cina, Xi Jinping, yang diluncurkan pada 2013 ini dana yang dikucurkan luar biasa besar, mencapai triliunan dolar yang didapat dari pinjaman bank, negara-negara yang terlibat dan dari pemerintah Cina.

- [Li Keqiang instruksikan perusahaan Cina serap tenaga kerja Indonesia](#)
- [Jokowi tawarkan tiga megaprojek ke Xi Jinping](#)
- [Apa di balik simpang siur Peraturan Presiden tentang tenaga kerja asing?](#)

Skema ini bukannya tanpa kontroversi. Para pengkritik menuding rencana itu membebani negara-negara miskin dengan utang miliaran dolar dari Cina dan hanya wujud ambisi Cina dalam kebijakan luar negeri.

Bagaimanapun, bukti dari Inisiatif Sabuk dan Jalan sudah dapat dilihat di Cina dan sejumlah negara, ketika berbagai mesin baru membangun rel kereta dalam kecepatan menakjubkan.



## Membangun jembatan

Bagaimana caranya membangun rel kereta berkecepatan tinggi secara lekas, ketika sebagian besar rute itu harus menggantung di antara lembah dan ngarai guna menghindari lekukan?

Perkenalkan, mesin pembuat jembatan SLJ900/32 - atau yang dijuluki sebagai Monster Besi.

Mesin ini merupakan mesin serbabisa yang mampu membawa, mengangkat, dan meletakkan blok-blok batu nan berat lengkap dengan rel kereta di antara pilar demi pilar.

Setelah menempatkan masing-masing bagian, kendaraan sepanjang 92 meter yang dilengkapi 64 roda ini kembali lagi untuk mengambil blok batu lainnya. Selanjutnya, kendaraan tersebut melaju ke depan dengan melindas bagian yang baru saja diletakkannya.

Setiap roda terdiri dari 16 blok yang mampu berotasi secara penuh sehingga bisa bergerak ke samping.

Bahkan dengan muatan penuh, kendaraan ini bergerak 5km/jam. Dengan demikian, monster ini bisa menyelesaikan proyek lebih cepat ketimbang metode tradisional yang melibatkan *crane* di tanah.

Berbobot 50 ton, kendaraan ini lebih berat dari kendaraan apapun yang melintasi rel. Artinya, jembatan itu dibuat lebih kuat guna mengakomodasi lalu lintas kereta yang padat.



Berkat kendaraan ini, sejumlah proyek kereta cepat telah rampung, termasuk yang menghubungkan antara Mongolia Dalam dan daratan Cina. Hal ini membuat Cina semakin mendekati tujuan menciptakan jaringan kereta cepat sepanjang 30.000 km pada 2020.

### Mengebor terowongan

Bergeser ke selatan, tepatnya pada proyek Jalan Bebas Hambatan Su'ai di Shantou, tak jauh dari Hong Kong, pemerintah Cina berupaya mengebor tanah sedalam 5km untuk menciptakan jalan selebar enam jalur melewati zona gempa bumi.

Ketika terowongan dibuka pada 2019, para pejabat berharap koneksi transportasi Shantou akan lebih modern sehingga dapat menjadi salah satu dari 15 pelabuhan kunci di sepanjang perairan Jalur Sutra.

Perusahaan Jerman awalnya membuka jalan dengan memproduksi mesin pengebor terowongan raksasa untuk kepentingan proyek tersebut. Namun, baru-baru ini perusahaan-perusahaan Cina mulai membayar perusahaan Eropa ini demi mendapatkan lisensi penggunaan teknologi pengebor terowongan.

Hasilnya adalah mesin pengebor selebar 15,3 meter buatan China Railway Engineering Equipment Group Company (CREG) yang diciptakan dengan bantuan sejumlah ilmuwan Jerman dan dipamerkan pada Oktober 2017.



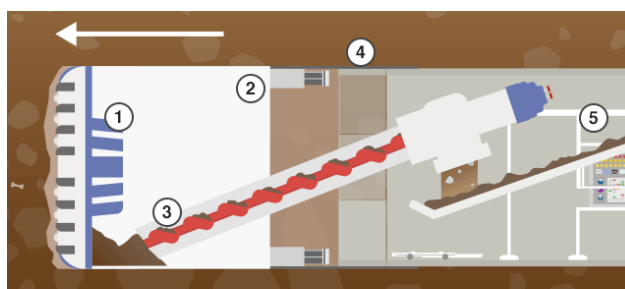
Seperti mesin buatan Jerman, mesin buatan Cina ini punya cakram berputar raksasa yang mampu membelah bumi dan bebatuan.

Mesin seberat 4.000 ton ini dilengkapi infrastruktur berjalan sepanjang 100 meter sehingga para pekerja dapat memasang dinding terowongan selagi mesin pengebor berjalan dengan ditenagai pelantak hidrolik.

Layaknya proyek-proyek yang melibatkan mesin bor, puing-puing hasil bor kemudian dikumpulkan dan dibawa keluar terowongan.

Mesin ini bukan yang terbesar di dunia karena predikat itu khusus dialamatkan ke Bertha—mesin bor selebar 17,4 meter yang digunakan untuk membangun waduk Alaskan Way di Seattle, AS.

Bagaimanapun, mesin ini menggarisbawahi tekad Cina untuk menjadi pemain besar dalam bidang konstruksi terowongan.



#### Bagaimana cara kerjanya?

- ① Hulu pemotong memutar dan menggali tanah dan batu di depannya
- ② Hulu pemotong didorong ke depan dengan pelantak hidrolis
- ③ Puing diambil dengan menggunakan sekrop Archimedes
- ④ Cincin beton dipasang untuk menjamin keamanan dinding terowongan
- ⑤ Puing dijatuhkan ke ban berjalan dan dibawa

### Menempatkan rel kereta

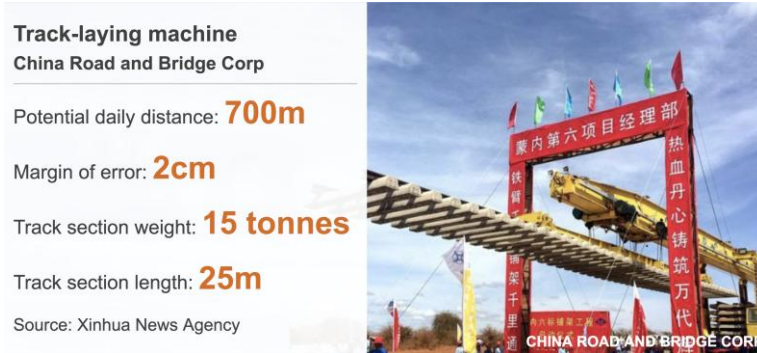
Proyek rel kereta tidak hanya berlangsung di sekitar daratan Cina, tapi juga di Afrika.

Rel kereta yang menghubungkan Mombasa dan Nairobi di Kenya mendapat sorotan internasional ketika rampung dikerjakan pada Mei 2017—18 bulan sebelum target.

Rel sejauh 480 km ini adalah yang pertama di Kenya sejak merdeka.

Sebanyak 90% dananya didapat dari Bank Exim di Cina dan merupakan rel kereta pertama yang dibangun di luar Cina dengan mengikuti standar konstruksi Cina dan memakai peralatan dari Cina.

Untuk memahami bagaimana rel kereta bisa dibangun dengan kecepatan 700 meter per hari, lihatlah mesin yang menempatkan rel pada posisinya.



Agar bisa ditempatkan oleh kendaraan ini, blok-blok rel kereta sudah dibuat sebelumnya sesuai dengan panjang jalur yang direncanakan. Dengan demikian, kendaraan ini tinggal menempatkan blok-blok tersebut selagi melaju.

Hanya diperlukan empat menit untuk memasang setiap bagian dari rel kereta ini.

Sejatinya ini bukan gagasan baru karena konsepnya telah dipraktikkan di berbagai belahan dunia selama berpuluh tahun. Namun, Cina melakukannya demikian cepat, serta membuat kendaraannya juga sangat lekas dan murah.

Walau sudah canggih, mesin-mesin ini tetap saja memerlukan tenaga manusia dalam jumlah banyak.

Para pekerja setempat, yang diawasi oleh para ilmuwan Cina, bekerja keras menciptakan semua bagian rel di pabrik sementara di sepanjang lokasi rel.

Mereka juga harus memastikan setiap bagian diletakkan dengan klop dan hanya punya celah kesalahan kurang dari 2 cm.

Keselamatan pun menjadi sorotan dalam proyek ini. Tahun lalu, seorang ilmuwan Cina yang bekerja di jalur Mombasa-Nairobi mengatakan kepada kantor berita *Xinhua* bahwa "Kecelakaan di tempat kerja sudah umum terjadi. Ketika terjadi biasanya parah dan kerap fatal."

Bagaimanapun, proyek rel kereta buatan Cina amat populer di negara-negara Afrika yang punya perjanjian kerja sama.

Jalur Mombasa-Nairobi memangkas waktu di jalur lama dari 10 jam hingga empat jam. Pada Februari, lebih dari 870.000 penumpang telah melalui rute ini.

Sementara itu, proyek selanjutnya dimulai untuk memperpanjang rel di bagian barat. Proyek tersebut terwujud berkat dana pinjaman sebesar US\$1,5 miliar dari Bank Exim di Cina. Jaringan rel ini akan menghubungkan Uganda, Rwanda, Sudan Selatan, dan Ethiopia.

Jika semua berjalan sesuai rencana, mengingat cepatnya konstruksi yang dilakukan mesin-mesin raksasa ini, tak lama Kenya akan menjadi pusat jaringan rel kereta Afrika Timur sokongan Cina.

*Laporan tambahan oleh Yuwen Wu. Desain oleh Prina Shah. Pengembangan oleh Joe Reed dan Josh Rayman.*



Hak atas foto YABIN LIU - CEO / WOWJOINT HOLDINGS LTD