



**KCIC Halim Office**  
Jalan Tol Jakarta - Cikampek KM 0+800,  
Halim Perdanakusuma, Kec. Makasar,  
Jakarta Timur 13610

☎ 62 21 50995123  
☎ 62 21 50932324

## **Press Release KCIC**

### **Bisa Prediksi Gempa dan Menangkal Petir, Ini Dia Sistem Keamanan yang Ada Pada KCJB**

**Jakarta 17 November 2021** | Kereta Cepat Jakarta-Bandung (KCJB) yang dirancang untuk mampu beroperasi hingga kecepatan 350 km/jam, diyakini memiliki tingkat keamanan yang tinggi, terutama dari ancaman angin kencang, hujan deras, gempa bumi, objek asing, sampai sambaran petir di lintasan KCJB. Tingginya tingkat keamanan KCJB ini didasari pada teknologi yang terpasang pada sistem proteksi ancaman KCJB.

“Keamanan tentu menjadi perhatian khusus, apalagi KCJB ini nanti saat beroperasi akan melaju sampai 350 km/jam. Untuk itu Kami sudah siapkan teknologi canggih yang terpasang di lintasan dan di dalam rangkaian kereta yang dapat mencegah terjadinya bahaya,” jelas Presiden Direktur KCIC, Dwiyana Slamet Riyadi.

Untuk itu, Dwiyana mengaku pihaknya sudah menyiapkan berbagai instrument untuk melindungi KCJB dari bahaya diantaranya Disaster Monitoring Center, sensor pendeteksi ancaman di sepanjang trase KCJB, dan Disaster Monitoring Terminal di Tegalluar sebagai pusat pengelolaan data kebencanaan. Selain itu, ada juga instrumen pengamatan langsung di lapangan dengan CCTV yang tersambung ke command center KCJB untuk mengirim informasi visual. Lalu, terdapat juga Internal dan Eksternal Lightning Protection System pada konstruksi KCJB.

Terkait ancaman gempa, Dwiyana mengatakan kalau di sepanjang trase KCJB, akan terpasang 7 sensor yang dipasang di jarak rata-rata tiap 25 km. Cara kerja dari sistem ini adalah, setiap sensor akan mengirim data jika mendeteksi getaran ke Disaster Monitoring Center untuk dianalisa dan ditarik kesimpulan untuk dilakukan upaya pencegahan kecelakaan pada KCJB.

Adapun sinyal kegempaan yang pertama kali akan ditangkap dan dikirim oleh alat sensor tersebut berupa gelombang P yang merupakan tanda awal terjadinya gempa. Informasi itu lalu akan sampai ke Disaster Monitoring System sebelum terjadinya Gelombang S yang merupakan getaran perusak dari gempa bumi. Dari sinyal gelombang P yang terdeteksi tersebut, Dwiyana pun menjelaskan kalau pihaknya dapat segera melakukan mitigasi ancaman dengan mengirimkan peringatan dan instruksi ke setiap rangkaian kereta yang sedang beroperasi.

Lebih detail, Dwiyana menjabarkan kalau alarm yang dikirim dari Disaster Monitoring Center untuk ancaman kegempaan terbagi ke dalam tiga level, yaitu level 1 untuk gelombang P antara 40 gal-80 gal, level 2 untuk 80 gal -120 gal, dan level 3 untuk gelombang P lebih dari 120 gal.

Belum cukup sampai di situ, KCJB juga akan bekerjasama dengan BMKG untuk perlindungan KCJB dari ancaman gempa. Dengan rencana kerjasama ini, Disaster Monitoring Center KCJB bisa mendapatkan data terkait ancaman gempa lebih awal dikarenakan BMKG sudah memiliki banyak alat sensorik yang terpasang di dekat epicentrum gempa.

“KCJB ini proyek kolaborasi, termasuk untuk perlindungan gempa yang bekerjasama dengan BMKG. mereka sudah memiliki alat sensor yang terpasang di dekat pusat gempa jadi kita bisa dapat early information kalau ada ancaman gempa untuk segera dilakukan mitigasi,” jelas Dwiyana.

Sedangkan untuk pencegahan bahaya dari ancaman angin kencang, Dwiyana memaparkan kalau di setiap trase KCJB, sudah terpasang 17 unit alat sensor yang mampu mengukur arah dan kecepatan angin. “Untuk proteksi dari ancaman angin kencang, 17 unit sensor yang bisa mengukur arah dan kecepatan angin sudah dipasang. Kalau terdeteksi akan ada hembusan angin yang membahayakan perjalanan KCJB, Kami bisa segera lakukan tindakan mitigasi,” paparnya.

Untuk mendeteksi ancaman dari hujan, Dwiwana mengatakan kalau disepanjang trase KCJB akan terpasang 8 sensor yang masing-masing berjarak sekitar 20 Km. Alat sensor tersebut akan mengirim data terkait intensitas hujan 10 menit sampai 24 jam. Lalu jika curah hujan yang terdeteksi berpotensi menimbulkan ancaman, maka tindakan mitigasi pun dapat segera dilakukan.

Mengingat, setiap lintasan kereta memiliki ancaman dari benda asing, Dwiwana mengungkapkan kalau nantinya akan dipasang 6 alat sensorik di setiap overpass yang dilewati KCJB. Sistem perlindungan objek asing ini juga akan dilengkapi jaring untuk menghindari adanya benda yang jatuh ke lintasan KCJB dari atas jembatan. "KCJB ini berkecepatan tinggi, jadi kalau ada benda asing dampaknya fatal. Maka dari itu sistem pendeteksi ancamannya pun Kami terapkan sebaik mungkin. Ada 6 sensor yang terpasang di setiap overpass dan dilengkapi jaring supaya tidak ada benda yang jatuh," paparnya.

Untuk ancaman lainnya seperti terhentinya supply listrik untuk pengoperasian KCJB, Dwiwana menekankan kalau ancaman tersebut pun sudah diperhitungkan dengan menyediakan supply dari listrik cadangan di setiap rangkaian kereta yang mampu menyediakan listrik selama maksimum 120 menit sejak aliran listrik utama berhenti. Dengan daya yang terdapat pada back up supply tersebut, Dwiwana mengatakan daya cadangan itu untuk keperluan telekomunikasi, lampu penerangan hingga ventilasi darurat dll masih dapat dioperasikan. Terlebih, Dwiwana mengaku kalau supply listrik utama untuk keperluan KCJB juga berasal dari transmisi 150kV Jawa dan Bali dan setiap gardu traksi mendapat listrik dari 2 sumber yang berbeda. Pihaknya tidak terlalu khawatir jika aliran listrik terhenti di salah satu transmisi tersebut. Bila satu gardu traksi mati total maka listrik aliran atas 25 kV masih dapat dicatu oleh gardu sebelahnya dan kereta masih dapat beroperasi.

Terakhir, Dwiwana meyakini kalau konstruksi KCJB juga sudah dirancang agar aman dari ancaman petir. Saat ini ada dua jenis LPS yang dipasang di trase KCJB, yaitu

eksternal LPS dan internal EPS. Adapun metode yang diterapkan pada eksternal LPS adalah pemasangan air terminal yang berfungsi untuk menangkap petir dan down conductor grounding system yang mampu mengalirkan arus listrik dari sambaran petir dari atas konstruksi ke tanah dengan baik. Grounding system yang dibangun melalui IES seperti ini yang tidak ditemukan di perkeretaapian lainnya. Sedangkan untuk internal LPS, ia menyebut kalau konstruksi KCJB sudah dilengkapi shielding untuk kebutuhan induksi listrik, arrester untuk konduksi, dan bonding untuk elevasi tegangan. Semua ancaman petir ini telah mempertimbangkan masukan karakteristik petir iklim tropis dari ahli petir Indonesia sehingga desain perlindungan terhadap petir di KCJB jauh lebih baik.

Dwiyana pun menekankan kalau proyek KCJB ini merupakan suatu proyek kolaborasi dari berbagai keilmuan dan bangsa sehingga terciptalah hasil dengan kualitas terbaik untuk kemajuan bangsa dan negara. “Dari KCJB ini kita bisa lihat kolaborasi antar bangsa dan keilmuan. Ada transfer knowledge dan teknologi dari negara yang sudah lebih dulu sukses dengan kereta cepat, ada transfer dari pakar-pakar terbaik tanah air di bidang konstruksi, electrical, ada BMKG, dan masih banyak lagi. Kami yakin kolaborasi ini sangat baik untuk kemajuan bangsa,” tutupnya.

\* \* \*

**Untuk informasi lebih lanjut hubungi:**  
**Mirza Soraya, Corporate Secretary**  
**email: [mirza.soraya@kcic.co.id](mailto:mirza.soraya@kcic.co.id)**