



E-PAPER PERPUSTAKAAN DPR-RI

<http://epaper.dpr.go.id>

Judul : Atasi Kecelakaan Kereta, BRIN: Perlu Riset Lintas Disiplin
Tanggal : Rabu, 29 April 2026
Surat Kabar : Kompas
Halaman : 2

Pendekatan lintas disiplin dapat dilakukan untuk merespons kecelakaan kereta ini, termasuk melakukan kajian sistem deteksi otomatis dan dampak medan magnet.

Oleh Pradipta Pandu Mustika

JAKARTA, KOMPAS — Badan Riset dan Inovasi Nasional menyoroti kecelakaan yang melibatkan kereta api jarak jauh dan kereta rel listrik di Stasiun Bekasi Timur, Jawa Barat. BRIN menilai, pendekatan lintas disiplin dapat dilakukan untuk merespons kecelakaan kereta ini, termasuk melakukan kajian sistem deteksi otomatis dan dampak medan magnet terhadap kendaraan di sekitar rel.

Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) Arif Satria mengemukakan, selama ini para periset BRIN telah melakukan berbagai kajian di bidang perkeretaapian. Beberapa di antaranya terkait dengan riset pemodelan performa dan repopulasi kereta api cepat.

"BRIN juga mengembangkan prototipe automatic sliding plug door system untuk kereta api cepat sebagai bagian dari inovasi teknologi transportasi nasional," ujar Arif saat menanggapi pertanyaan wartawan terkait riset tentang keselamatan transportasi di Gedung BJ Habibie, Kompleks BRIN, Jakarta, Selasa (28/4/2026).

Menurut Arif, kajian perkeretaapian tidak hanya berfokus pada aspek sarana, tetapi juga mencakup prasarana. Salah satu teknologi yang dikembangkan adalah structural health monitoring system yang digunakan untuk mengaudit kondisi jembatan kereta api secara real-time dalam meningkatkan keselamatan dan keandalan infrastruktur transportasi rel.

Arif menyatakan, kejadian kecelakaan antara kereta api jarak jauh dan kereta rel listrik (KRL) di Stasiun Bekasi Timur menjadi perhatian penting bagi BRIN. Peristiwa tersebut dinilai sebagai momentum untuk memperkuat riset lintas disiplin mengingat kecelakaan perkeretaapian kerap dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan.

Ia menjelaskan bahwa kecelakaan kereta api tidak bisa dilihat hanya dari sisi teknologi semata, tetapi juga harus mempertimbangkan aspek perilaku manusia dan faktor sosial. Oleh karena itu, pendekatan penelitian yang dilakukan harus bersifat komprehensif dengan melibatkan berbagai bidang keilmuan.

Arif menegaskan bahwa BRIN memiliki kapasitas riset yang memadai untuk mengkaji berbagai persoalan di sektor perkeretaapian. Upaya tersebut, antara lain, dilakukan melalui penguatan riset serta revitalisasi kerja sama dengan PT INKA di Madiun, Jawa Timur, guna mendorong inovasi dan peningkatan keselamatan transportasi rel di Indonesia.

Wakil Kepala BRIN Amarulla Octavian menambahkan, BRIN dapat melakukan riset terkait penerapan sistem jaring keamanan pada perkeretaapian. Salah satu fokusnya adalah pengembangan sistem deteksi otomatis yang dapat memberikan informasi langsung kepada masinis di gerbong kereta api guna meningkatkan aspek keselamatan.

Para periset BRIN juga dapat mengkaji pengaruh medan magnet besar yang dihasilkan kereta api terhadap kendaraan di sekitarnya. Kajian ini mencakup mobil listrik ataupun kendaraan berbahan bakar konvensional, seiring munculnya pertanyaan mengenai sejauh mana dampak medan magnet tersebut terhadap kinerja kendaraan.

Berdasarkan data teknis sebelumnya, Amarulla menyebutkan bahwa tidak hanya mobil listrik, kendaraan berbahan bakar fosil juga berpotensi terdampak medan magnet besar saat kereta api melintas. Kondisi ini terjadi karena sumber medan magnet berasal dari lokomotif dengan aliran listrik berdaya tinggi yang terhantar hingga ke rel.

Lebih lanjut, ia menekankan pentingnya riset lanjutan untuk mencari solusi dalam menetralkan medan magnet di sekitar

lintasan kereta api. Upaya tersebut diharapkan dapat mengurangi gangguan terhadap lalu lintas kendaraan serta meningkatkan keselamatan di kawasan pelintasan.

Deputi Bidang Infrastruktur Riset dan Inovasi BRIN Dadan Mohammad Nurjaman menuturkan, BRIN memiliki dua peran utama dalam pengembangan sektor perkeretaapian, yakni pengujian dan riset. Dari sisi pengujian, BRIN mengandalkan laboratorium mekanika struktur untuk menguji berbagai komponen penting, seperti bogie atau sasis, rel, dan sambungan guna memastikan ketahanannya terhadap beban statis ataupun dinamis.

Menurut Dadan, fasilitas pengujian tersebut menjadi salah satu kekuatan BRIN dalam mendukung peningkatan keselamatan dan keandalan infrastruktur kereta api. Melalui pengujian yang komprehensif, setiap komponen dapat dianalisis secara mendalam sebelum diimplementasikan dalam sistem transportasi.

Dari sisi riset, Dadan menyebut kerja sama dengan PT INKA telah berlangsung lama, termasuk dalam pengembangan desain kereta Makassar–Parepare. Selain itu, BRIN juga berkontribusi dalam pengembangan LRT, khususnya pada desain sistem pendinginan agar dapat terdistribusi secara optimal ke seluruh bagian kereta.

Ke depan, INKA juga telah menyampaikan perlunya pendampingan BRIN dalam mengembangkan dalam aspek rekayasa dan teknologi, terutama untuk pengembangan material berbasis karbon. Kolaborasi ini diharapkan dapat memperkuat inovasi industri perkeretaapian nasional sekaligus meningkatkan daya saing produk dalam negeri.