



Jalan raya tidak boleh dibina 'asal siap' tetapi 'asal selamat'

SATU lubang di jalan raya mungkin kelihatan kecil, namun dalam sekelip mata ia boleh meragut nyawa. Setiap kali berlaku kemalangan maut di jalan raya, persoalan yang sering timbul ialah siapakah yang harus dipertanggungjawabkan. Pengguna jalan raya atau pihak yang menyelenggara infrastruktur?

Walaupun faktor manusia dikenal pasti sebagai penyumbang terbesar kemalangan, namun keadaan jalan yang rosak tetap boleh membawa kepada tragedi.

Pada 2025 misalnya, dua pelajar dilaporkan maut selepas motosikal yang dinaiki mereka terlanggar sebuah lubang di jalan raya di Kluang, Johor, sekali gus mencetuskan semula perbincangan mengenai aspek penyelenggaraan jalan dan tanggungjawab pihak berkaitan.

Namun secara keseluruhannya, statistik menunjukkan faktor manusia masih mendominasi punca kemalangan. Kajian Institut Penyelidikan Keselamatan Jalan Raya Malaysia (MIROS) mendapati 80.6 peratus kemalangan berpunca daripada kecuaiannya manusia, manakala hanya 13.2 peratus disebabkan keadaan jalan dan 6.2 peratus pula melibatkan faktor kenderaan.

Statistik ini jelas memperlihatkan keadaan jalan bukanlah penyumbang terbesar kemalangan jalan raya.

Kerajaan melalui Kementerian Kerja Raya di bawah pimpinan Datuk Seri Alexander Nanta Linggi terus berusaha menambah baik dan mempertingkatkan infrastruktur asas rakyat terutama kualiti jaringan jalan raya di seluruh negara. Pelbagai inisiatif dilaksanakan dan dijayakan untuk memastikan isu keselamatan jalan raya sentiasa diberi perhatian utama disamping menjamin tahap kesejahteraan rakyat ketika memandu.

Pelbagai faktor mengakibatkan kerosakan jalan raya. Selain cuaca dan bencana alam, kemalangan yang berlaku turut memberi kesan kepada infrastruktur.

Struktur dan keadaan permukaan jalan (*pavement*), garis jalan, geometri serta perabot jalan boleh terjejas akibat impak kemalangan, sekali gus memerlukan



WALAU PUN nampak kecil, namun kerosakan pada elemen jalan raya tetap boleh membahayakan pengguna jika tidak dibaiki segera.

kerja pembaikan dan kos penyelenggaraan tambahan selain menjejaskan keselesaan pemanduan pengguna lain.

Dalam hal ini, timbul persoalan sejauh mana reka bentuk dan struktur jalan raya di negara ini benar-benar memenuhi piawaian keselamatan terbaik bagi mengurangkan impak kerosakan apabila kemalangan berlaku?

Mengulas mengenai situasi ini, Ketua Jabatan Kejuruteraan Awam Fakulti Kejuruteraan Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof. Madya Dr. Fauzan Mohd. Jakarni berpandangan, Malaysia sememangnya mempunyai rujukan teknikal yang jelas dalam reka bentuk dan pembinaan struktur jalan raya. Antaranya ialah Arahan Teknik (Jalan) ATJ 8/86 (Pindaan2015) *A Guide on Geometric Design of Roads*, yang menjadi antara rujukan utama bagi reka bentuk geometri jalan raya di negara ini.

Namun, katanya, kewujudan piawaian dan garis panduan ini tidak semestinya bermaksud semua jalan raya sedia ada mencapai tahap keselamatan yang sama.

Jika sesuatu jalan raya benar-benar memenuhi piawaian keselamatan terbaik, maka elemen seperti geometri jalan, keadaan turapan, penghadang keselamatan, garisan jalan dan perabot

jalan sepatutnya dapat mengurangkan keterukan impak serta meminimumkan kerosakan apabila kemalangan berlaku.

Namun, keupayaan ini masih berbeza antara satu lokasi dengan lokasi yang lain, khususnya pada jalan raya lama atau kawasan berisiko tinggi.

Jelas beliau, jalan raya tidak boleh dibina dengan falsafah 'asal siap', tetapi mesti diurus dengan falsafah 'asal selamat'. Walaupun nampak kecil, kerosakan pada elemen jalan raya tetap boleh membahayakan pengguna jika tidak dibaiki segera.

Sebab itu, beliau memberitahu, ukuran sebenar bukan hanya pada adanya piawaian tetapi pada sejauh mana struktur jalan raya benar-benar mampu mengurangkan kerosakan infrastruktur dan risiko susulan apabila berlaku kemalangan.

PERMUKAAN JALAN ROSAK BUKAN ISU KOSMETIK

Dari sudut pengurusan pula, Fauzan berkata, Malaysia memang sudah mempunyai mekanisme seperti audit keselamatan jalan raya serta pendekatan pemantauan keadaan turapan dan aset jalan, termasuk penilaian terhadap keadaan permukaan turapan dan perabot jalan. Namun,

keberkesannya tidak hanya bergantung pada adanya sistem tetapi pada kekerapan pemeriksaan, integrasi data, keutamaan pembaikan dan tempoh respons di lapangan.

"Kerosakan selepas kemalangan seperti penghadang keselamatan yang remuk, papan tanda yang hilang fungsi, garisan jalan yang terjejas atau permukaan jalan yang rosak tidak boleh dilihat sebagai isu kosmetik atau kerja rutin semata-mata.

"Jika lambat dibaiki, semua ini boleh menjadi faktor risiko kepada pengguna jalan raya yang seterusnya. Sebab itu, sistem sedia ada perlu diperkukuh supaya lebih pantas, lebih berasaskan risiko dan lebih responsif, terutama di lokasi kerap kemalangan atau koridor trafik tinggi," katanya.

Dalam keadaan keselamatan jalan raya masih menjadi cabaran besar, pendekatan penyelenggaraan juga perlu beralih daripada 'baiki apabila rosak teruk' kepada 'kesan awal dan bertindak segera'.

NILAI SEMULA PIAWAIAN LAMA

Secara asasnya, Fauzan berkata, struktur dan reka bentuk jalan raya sedia ada masih relevan tetapi sudah sampai masanya beberapa piawaian lama dinilai semula agar lebih selaridengan realiti

semasa.

Corak trafik hari ini jauh lebih kompleks, dengan jumlah kenderaan semakin bertambah, beban trafik lebih tinggi dan persekitaran jalan yang semakin mencabar, khususnya di kawasan bandar, kawasan sekolah dan zon peralihan kelajuan.

Dalam konteks ini, piawaian jalan raya tidak boleh bersifat statik. Ia perlu sentiasa disemak mengikut perubahan trafik, perkembangan bahan binaan dan corak risiko di lapangan.

Jika jalan raya terus dinilai berdasarkan keperluan lama, maka keupayaannya untuk melindungi pengguna dan mengurangkan impak kerosakan apabila kemalangan berlaku juga akan menjadi terhad.

"Sebab itu, semakan semula piawaian perlu memberi perhatian kepada geometri jalan, bahan turapan yang lebih tahan dan selamat, serta elemen keselamatan seperti penghadang, pembahagi jalan, pengurusan kelajuan dan kejelasan garisan jalan, khususnya pada waktu malam atau ketika hujan lebat.

"Jalan raya hari ini tidak lagi boleh dinilai dengan ukuran semalam. Fokus selepas ini bukan sekadar membina jalan raya yang lebih kuat tetapi jalan raya yang lebih responsif, selamat dan bersedia menghadapi risiko semasa, katanya.

Akhirnya, ukuran sebenar keselamatan jalan raya bukan hanya pada apa yang dirancang di atas pelan tetapi bagaimana ia berfungsi apabila berdepan situasi sebenar. Jika kerosakan selepas kemalangan lambat dipulihkan, maka risikonya tidak terhenti pada satu insiden sahaja.

Sebab itu, keselamatan jalan raya perlu dilihat sebagai gabungan antara reka bentuk yang baik, kecekapan pemantauan dan tindakan pemulihan yang pantas.

Hakikatnya, keselamatan jalan raya adalah tanggungjawab bersama antara kerajaan yang menyediakan jaringan jalan selamat dan pengguna yang memandu secara berhemah.