



04 JAN, 2026

EV direka dengan sistem keselamatan ketat pastikan kenderaan selamat ketika banjir

Berita Harian Ahad, Malaysia



EV direka dengan sistem keselamatan ketat pastikan kenderaan selamat ketika banjir

Kuala Lumpur: Seiring peningkatan penggunaan kenderaan elektrik (EV) di Malaysia, persoalan mengenai tahap keselamatan teknologi itu ketika bencana banjir menjadi kebimbangan orang ramai, khususnya berkaitan risiko renjatan elektrik dan penggunaan stesen pengecas awam di kawasan terjejas banjir.

Menjawab persoalan itu, Tenaga Nasional Berhad (TNB) menegaskan bahawa aspek keselamatan dan keselesaan penggunaan kekal sebagai keutamaan, termasuk dalam penggunaan EV dan kemudahan pengecasannya ketika berdepan cuaca ekstrem seperti musim hujan dan banjir.

Menurut TNB, mekanisme pemutus kuasa automatik, struktur bateri yang tertutup rapat serta penebatan kabel voltan tinggi memastikan EV tidak membahayakan pengguna, malah risiko renjatan elektrik adalah hampir sifar.

“EV direka dengan sistem keselamatan yang sangat ketat untuk memastikan ia selamat ketika berdepan banjir. Stesen pengecas moden direka dengan ciri keselamatan seperti reka bentuk kalis air dan debu, sistem pemutus automatik dan sensor kelembapan.

“Peralatan ini akan berhenti beroperasi secara automatik apabila berlaku kejanggalkan termasuk semasa ditenggelami air banjir. Stesen pengecas mempunyai sistem perlindungan elektrik mencukupi, termasuk mekanisme *auto-trip* sekiranya berlaku perendaman atau keadaan tidak selamat bagi meminimumkan risiko,” menurut TNB dalam respons bertulis kepada BERNAMA.

TNB memaklumkan kebanyakan stesen pengecas dilengkapi pengesanan banjir bagi mengesan awal kenaikan paras air dan keadaan tapak turut disahkan melalui kamera litar tertutup (CCTV) serta rakan lokasi (*site partner*) bagi memastikan maklumat banjir adalah tepat sebelum tindakan diambil.

Pelaksanaan SOP ketat

Menurut TNB pengendali stesen pengecas EV mempunyai pelan respons kecemasan (ERP) khusus untuk situasi banjir yang diselaraskan dengan prosedur operasi standard (SOP) keselamatan TNB bagi memastikan penutupan operasi pengecas, tindakan keselamatan dan pemulihan dapat dilakukan dengan cepat dan berkoordinasi.

TNB juga memaklumkan bahawa risiko terhadap grid elektrik adalah sangat rendah kerana stesen pengecas dilengkapi perlindungan berlapis seperti fuis, pemutus litar kecil (MCB) dan peranti arus baki (RCD) serta dipantau melalui sistem pintar seperti *Advanced Distribution Management System* (ADMS) dan *Geographic Information System* (GIS).

“TNB telah memetakan secara masa nyata kawasan yang dilanda banjir melalui Sistem Analisis Banjir dan Penilaian Risiko yang memberi maklumat awal pemasangan yang mempunyai risiko banjir.

“Data ini membantu TNB untuk mengambil langkah proaktif seperti melaksanakan rondaan ke atas pemasangan yang mungkin terkesan dan dapat merancang awal bagi memastikan keselamatan kepada orang awam dan pemasangan TNB terjaga,” menurut TNB.

Dalam pada itu, TNB turut menasihatkan pengguna EV supaya mengambil langkah keselamatan segera sekiranya paras air mula meningkat atau berlaku banjir, antaranya menghentikan pengecasan serta-merta, mengalihkan kenderaan ke kawasan lebih tinggi dan mengikuti arahan keselamatan operator sistem pengecas.

Bagi mengurangkan risiko kemalangan elektrik, pengguna dinasihatkan tidak menyentuh sebarang peralatan pengecas yang terendam air, tidak cuba memindahkan EV yang telah tenggelam dan tidak mengesahkan kenderaan dalam keadaan hujan lebat atau ketika kawasan sekitar dilanda banjir.

Sementara itu, presiden Zero Emission Vehicle Association (ZEVA), Wan Ahmad Zam Zam Wan Abd Wahab, berkata setakat ini tiada laporan mengenai insiden renjatan elektrik melibatkan stesen pengecas EV ketika banjir, namun pengguna dinasihatkan sentiasa berwaspada dan mengelak penggunaan pengecas di kawasan berisiko.

Beliau berkata kebanyakan stesen pengecas EV direka mengikut piawaian keselamatan Suruhanjaya Tenaga dan standard antarabangsa, termasuk penggunaan penarafan IP (*ingress protection*) bagi perlindungan terhadap air dan habuk.

“Peralatan kritikal seperti panel kawalan dan papan agihan biasanya dipasang pada paras lebih tinggi bagi mengurangkan risiko kerosakan,” katanya.

BERNAMA