**SHORT CIRCUIT**

**Overview**

Diagram

Description automatically generated

**External Short Circuit**

*External short circuit (ESC)* adalah proses arus pendek pada baterai secara eksternal melewati konduktor yang dihubungkan pada kutub-kutub baterai yang dapat dipicu oleh deformasi baterai akibat *collision*, terendam oleh air, kontaminasi konduktor, kejutan listrik saat operasi, dll (Feng et al., p.13, 2017). Spotnitz dan Franklin (dalam Feng et al., p.13, 2017) menyimpulkan bahwa *over-temperature* diakibatkan oleh panas yang dihasilkan reaksi ohmic saat *short cicuit.*

**Internal Short Circuit**

*Internal short circuit (ISC)* adalah proses terkoneksinya kutub positif dan negatif baterai secara internal saat separator baterai mengalami kerusakan. ISC adalah pemicu paling umum dari pelarian termal. ISC dapat dibagi menjadi tiga kategori: 1) Karena *mechanical abuse*, yaitu kerusakan separator akibat *crush* atau *penetration*; 2) Karena *electrical abuse*, yaitu kerusakan separator akibat desakan *dendrite1* yang pertumbuhannya dapat dipicu oleh *overcharge/overdischarge*; 3) Karena *thermal abuse*, yaitu kerusakan separator akibat temperatur yang tinggi (Feng et al., p.21, 2017). Selain tiga kategori di atas, terdapat juga *self-induced ISC* atau *spontaneous ISC* yang disebabkan oleh kontaminasi kimiawi atau kesalahan manufacturing (Feng et al., p.22, 2017).

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

(Shan Huang et al., p.8, 2020)

1Litium dendrit adalah mikrostruktur metal yang terbentuk pada electrode negatif saat proses *charging* saat kondisi operasi tak normal seperti *overcharging* atau *lower temperature charging*, terbetuk saat ion litium berlebih berakumulasi pada permukaan anode dan tidak dapat diserap ke dalam anode secara tepat waktu.