

Automasi dan Industri 4.0 terhadap Keterjaminan Pekerjaan di Malaysia



Industri 4.0

Fasa baharu pembangunan industri yang berteraskan integrasi teknologi digital seperti sistem siber-fizikal (*Cyber-Physical Systems*), kecerdasan buatan (AI), robotik, Internet Kebendaan (IoT) dan analitik data raya bagi meningkatkan automasi dan kecekapan proses pengeluaran.

Transformasi ini menggabungkan teknologi fizikal dan digital bagi membolehkan sistem industri beroperasi secara pintar dan saling berhubung.





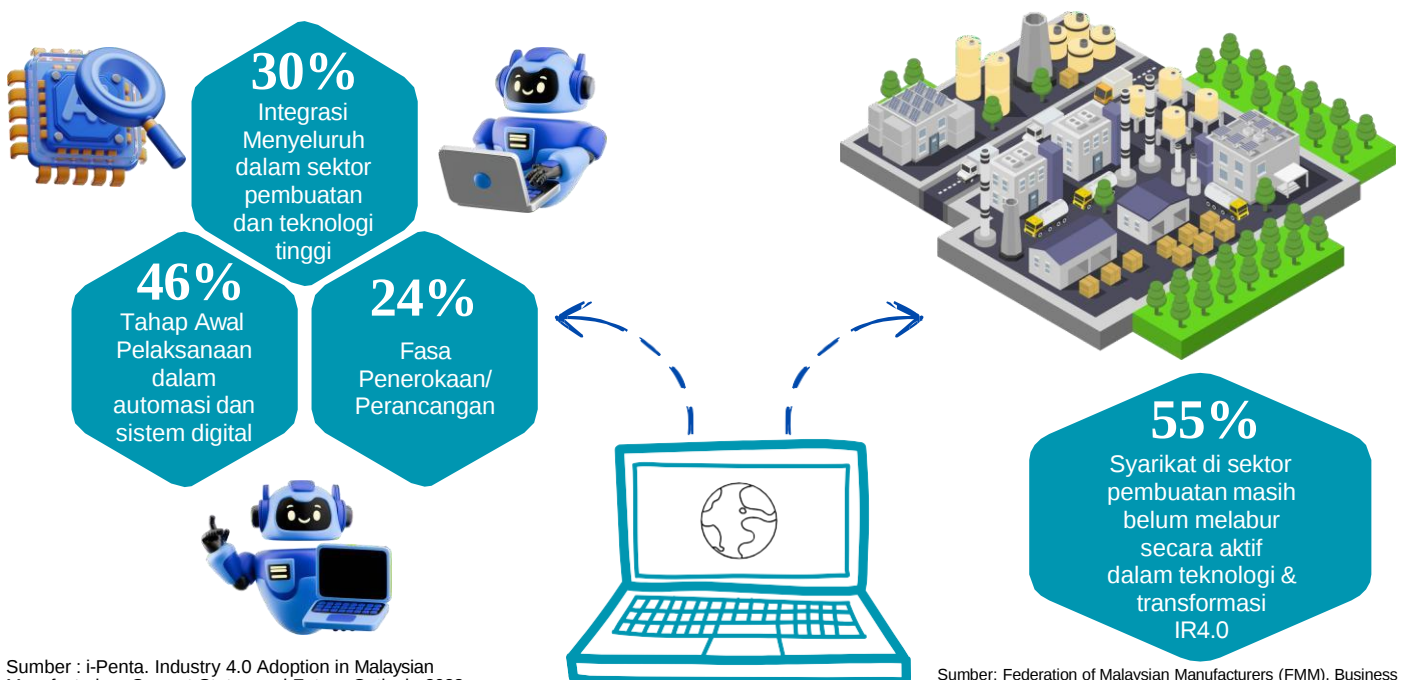
Keterjaminan Pekerjaan

Tahap keyakinan seseorang pekerja bahawa mereka akan mengekalkan pekerjaan mereka secara berterusan tanpa risiko kehilangan kerja secara tidak dijangka.

- Sverke, Hellgren dan Näswall (2002) mentakrifkan: keterjaminan pekerjaan sebagai jangkaan subjektif individu terhadap kestabilan dan kesinambungan pekerjaan mereka pada masa hadapan.
- De Witte (2005) menyatakan bahawa: keterjaminan pekerjaan ialah tahap di mana pekerja merasakan pekerjaan mereka selamat dan bebas daripada ancaman kehilangan kerja.

Sumber:: Schwab, 2016; Meindi & Mendonca, 2021

TAHAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI IR4.0 DALAM SEKTOR PEMBUATAN



Sumber : i-Penta. Industry 4.0 Adoption in Malaysian Manufacturing: Current Status and Future Outlook, 2023

Sumber: Federation of Malaysian Manufacturers (FMM). Business Conditions Survey Report 2H, 2023



AUTOMASI DAN PERUBAHAN STRUKTUR PEKERJAAN

Tahap integrasi teknologi IR4.0 ini memberi implikasi besar kepada pasaran buruh dan keterjaminan pekerjaan di Malaysia kerana automasi dan digitalisasi akan mengubah struktur pekerjaan dan keperluan kemahiran tenaga kerja.

23 %

Sumbangan **sektor pembuatan**
kepada KDNK Malaysia & merupakan sektor
terawal mengadaptasikan robotik dan
automasi industri

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia



Sumber: Future of Jobs Report, 2023

Kadar peratusan tahap risiko terhadap perubahan struktur pekerjaan disebabkan oleh automasi:



Sumber: TalentCorp Malaysia. (2018).

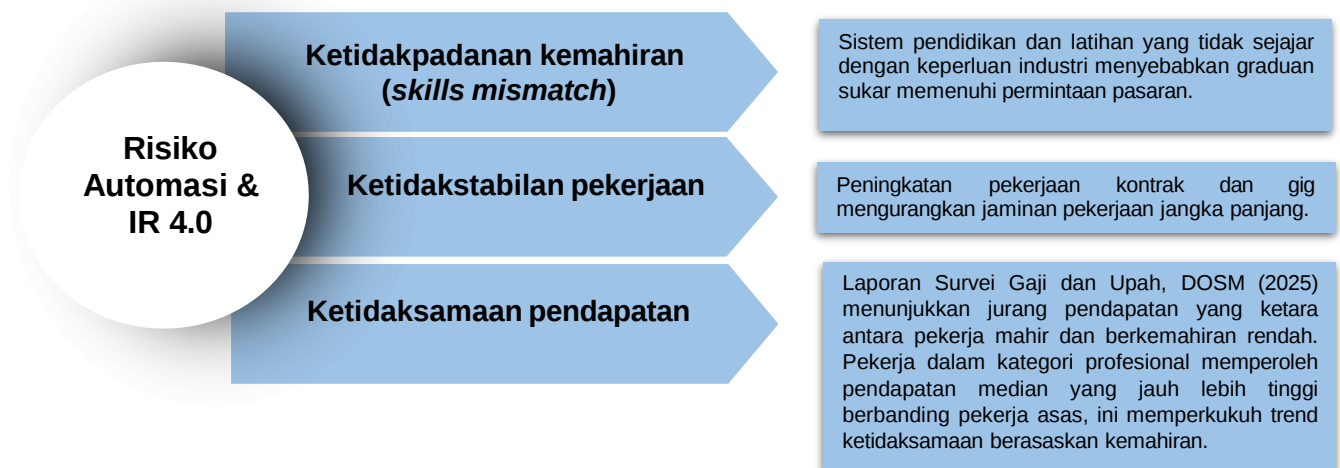
Peningkatan penggunaan automasi memberi implikasi langsung kepada struktur pekerjaan. Kajian Novel AI Technologies and the Future of Work in Malaysia oleh ISIS Malaysia dan World Bank menunjukkan bahawa sekitar 4.2 juta pekerja Malaysia atau 28% daripada tenaga kerja berada dalam kategori tertinggi terdedah kepada automasi AI, manakala 2.5 juta lagi berada dalam kategori pendedahan sederhana.



Hampir 45% tenaga kerja negara mempunyai sekurang-kurangnya 40% tugas mereka yang berpotensi diautomasi oleh teknologi generatif AI. (Cheng et al., 2025). Persepsi masyarakat terhadap automasi juga mencerminkan kebimbangan terhadap keterjaminan pekerjaan. Satu tinjauan oleh IPSOS, 2025 menunjukkan bahawa 73% rakyat Malaysia percaya penggunaan kecerdasan buatan (AI) berpotensi menyebabkan kehilangan pekerjaan, sekali gus menggambarkan tentang perubahan struktur pekerjaan dan kebimbangan terhadap perubahan teknologi dalam pasaran buruh.

RISIKO TERHADAP KETERJAMINAN PEKERJAAN DAN MENUJU PEKERJAAN BERDAYA TAHAN

Walaupun automasi dapat meningkatkan produktiviti dan daya saing, ia turut menimbulkan beberapa risiko utama, iaitu:



Kerajaan Malaysia telah mengambil beberapa langkah strategik untuk mengurangkan impak negatif automasi terhadap keterjaminan pekerjaan. Antaranya:

