

SEMAK APA PEKERJAAN MASA HADAPAN UNTUK ANDA

SENARAI PEKERJAAN KRITIKAL (COL) DI MALAYSIA



KEMENTERIAN
SUMBER MANUSIA

TalentCorp

ATTRACT • NURTURE • RETAIN

SENARAI PEKERJAAN KRITIKAL MALAYSIA



- 01 Kata M. Kula
- 02 Apakah Senarai Pekerjaan Kritikal (COL)?
- 03 Kriteria COL
- 04 Metodologi COL
- 05 10 pekerjaan yang mendapat permintaan tinggi di Malaysia pada 2018/2019
- 06 Maju ke Hadapan
- 07 Jawatankuasa Pemantauan Kemahiran Kritikal (CSC)

KATA M. KULA

TAHUKAH ANDA...



“...bahawa **11% - 54%** pekerjaan di Malaysia akan terjejas dengan ketara akibat teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam tempoh 2 dekad akan datang?”



“...bahawa **7.4%** pekerja Malaysia berisiko diambil alih menjelang 2028¹?”



“...bahawa 50% pekerjaan di Malaysia berisiko tinggi untuk diautomasikan²?”



“...bahawa sesetengah pekerjaan – termasuk dalam bidang **Perakaunan, Perundangan dan Pemasukan Data** – berkemungkinan besar akan diautomasikan?”



¹ Oxford Economics & Cisco, September 2018. Teknologi dan masa depan pekerjaan di ASEAN: Impak AI terhadap pekerja di dalam enam sektor ekonomi terbesar ASEAN: <https://bit.ly/2lPIs5W>

² Pengautomasian Pekerjaan di Malaysia: Profil Pengautomasian Pekerjaan dalam Senarai Pekerjaan Kritikal 2017/2018

Bagaimana anda memastikan anda mempunyai **kemahiran yang diperlukan** oleh industri utama di Malaysia?

“Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional (TVET) akan menjadi pemacu utama atau ‘game changer’ melalui usaha Kerajaan melahirkan tenaga mahir tempatan yang mempunyai kemahiran tinggi.” – Perdana Menteri Malaysia, YAB Tun Dr. Mahathir bin Mohamad ketika berucap di TVET Conference 2019 “Human Capital Development to Enhance Future Skills Agenda”, 9 Julai 2019.

“Pekerja kolar baru... membangunkan kemahiran teknikal dan insani yang diperlukan oleh kerjaya dalam bidang teknologi menerusi laluan pendidikan bukan tradisional [serta turut] dilatih menerusi **kolej komuniti, sekolah vokasional, kem latihan perisian, program persijilan teknikal, pendidikan teknikal di sekolah tinggi dan perantisan di tempat kerja serta latihan industri.”**

– Forbes, 24 Januari 2019³.

Inisiatif **“Kolar Baru”** diperkenalkan oleh Kementerian Sumber Manusia (KSM) bagi memperkasakan lebih ramai rakyat Malaysia untuk menyertai TVET.

Kerajaan menyasarkan pengambilan seramai 225,000 pelajar TVET setiap tahun menjelang 2020⁴.

Jawatankuasa Kabinet Pemerksaan Latihan dan Pendidikan Teknikal dan Vokasional (JKKPTVET) ditubuhkan pada Ogos 2019 untuk mengukuhkan lagi penyelarasan serta kerjasama antara kementerian dan pihak berkepentingan TVET⁵.

³ Forbes, Januari 2019. Pekerja Kolar Baru: Siapakah Mereka dan Bagaimana Mereka Membantu Menyelesaikan Isu Kekurangan Buruh?: <https://bit.ly/2zq9FEM>

⁴ Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia Ke-11 (RMK-11) 2016-2020

⁵ Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK), Badan Penyelaras Latihan Pendidikan Vokasional dan Teknikal (TVET) ditubuhkan, Oktober 8, 2019: <https://bit.ly/2VYwFbT>

Untuk memastikan Malaysia kekal makmur memerlukan pendekatan baharu ke arah **memanfaatkan segala sumber modal insan yang kita miliki** termasuk bakat tersembunyi dan menjadikan **modal insan kita memiliki masa depan yang terjamin.**

59%

Sasaran Kerajaan untuk penyertaan tenaga kerja wanita menjelang 2020.

55.2%

Penyertaan tenaga kerja wanita Malaysia pada 2018.

26.2%⁶

Unjuran pertumbuhan pendapatan per kapita Malaysia jika halangan ekonomi terhadap wanita dihapuskan di Malaysia.

RM 9,400 (US\$2,250)

Unjuran purata pendapatan tahunan yang diraih daripada peningkatan penyertaan ekonomi wanita di Malaysia.⁷

Program Kembali Berkerjaya (Career Comeback Programme / CCP) dan inisiatif Amalan Keseimbangan Kerja dan Kehidupan (Work-Life Practices / WLP)

oleh Kerajaan bagi menarik dan mengekalkan wanita Malaysia dalam pasaran kerja.

Tahukah anda



Malaysia telah berjaya merapatkan jurang antara jantina dalam pendidikan, tetapi ia belum diterjemahkan dalam peningkatan kadar penyertaan tenaga kerja wanita.

⁶ Laporan Kaji Selidik Tenaga Buruh, 2018

⁷ Laporan Bank Dunia, Memecah Halangan: Ke Arah Peluang Ekonomi Lebih Baik Untuk Wanita Malaysia, 2018: <https://bit.ly/2pykVAF>

APAKAH SENARAI PEKERJAAN KRITIKAL?

Latar belakang COL

- Kerajaan Malaysia telah menubuhkan **Jawatankuasa Pemantauan Kemahiran Kritikal (Critical Skills Monitoring Committee / CSC)** dalam Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11) dengan mandat **untuk memantau ketidakseimbangan kemahiran.**
- Salah satu daripada objektif utama CSC ialah membangunkan COL untuk dijadikan sebagai sebuah platform bagi **menyelaraskan dasar pembangunan modal insan** yang berkaitan dengan pendidikan tinggi serta TVET, peningkatan kemahiran, penyaluran biasiswa dan urusan imigresen.
- CSC telah menerbitkan COL pada setiap tahun semenjak 2015. COL merupakan rujukan berasaskan bukti bagi pekerjaan yang mendapat permintaan tinggi dan berdepan dengan masalah kekurangan tenaga kerja dalam pasaran buruh Malaysia.
- CSC dipengerusikan secara bersama oleh **Talent Corporation Malaysia Berhad (TalentCorp)** dan **Institut Maklumat dan Analisis Pasaran Buruh (ILMIA)**, yang merupakan dua agensi di bawah KSM.

KRITERIA COL

COL ialah senarai pekerjaan di Malaysia yang telah dikenal pasti sebagai berkemahiran, mendapat permintaan tinggi dan strategik.



BERKEMAHIRAN

Pekerjaan yang berkemahiran berdasarkan kepada senarai Piawaian Pengelasan Pekerjaan Malaysia (MASCO).

Pekerjaan yang diklasifikasikan sebagai berkemahiran tinggi dan separa mahir.



MENDAPAT PERMINTAAN TINGGI

Permintaan terhadap pekerjaan melebihi jumlah sumber tenaga kerja berkecukupan. Bagi mengenal pasti kekurangan bakat, ia menggunakan penunjuk kuantitatif serta bukti kualitatif daripada majikan dan pihak berkepentingan lain.



STRATEGIK

Pekerjaan yang berkait rapat dengan pertumbuhan ekonomi serta pembangunan ekonomi berasaskan pengetahuan Malaysia.

METODOLOGI COL



Kenapa COL penting?

- Saluran rasmi untuk mengenal pasti kemahiran dan pekerjaan yang mendapat permintaan tinggi, keperluan serta isu spesifik modal insan.
- Platform untuk mengenal pasti pekerjaan yang semakin meningkat permintaannya berdasarkan trend industri atau impak inovasi teknologi disruptif.
- Menggalakkan majikan agar meningkatkan pelaburan dalam membangunkan kemahiran yang diperlukan.
- Meningkatkan penyelarasan intervensi dasar pembangunan modal insan.

10 PEKERJAAN

YANG MENDAPAT PERMINTAAN TINGGI DI MALAYSIA PADA 2018/2019



JURUTEKNIK KEJURUTERAAN ELEKTRIKAL

- Pekerjaan ini telah tersenarai dalam Senarai Pekerjaan Kritikal (COL) selama 3 tahun berturut-turut, semenjak 2016 hingga 2018.
- Pengaturcaraan PLC, Rangkaian Ditetapkan Perisian (SDN) dan Sistem Kuasa Elektrik adalah antara kemahiran yang sangat diperlukan untuk bidang pekerjaan ini.



AKAUNTAN BERTAULIAH

- Pekerjaan ini mendapat permintaan tinggi daripada majikan dan telah tersenarai dalam kesemua empat edisi COL sejak 2015.
- Perkembangan pesat teknologi digital dan perubahan standard perakaunan telah membawa kepada evolusi peranan serta fungsi para profesional perakaunan.
- Justeru, para akauntan perlu lebih kompeten dalam bidang perakaunan dan teknologi maklumat bagi menggalas peranan hibrid dalam bidang ini.



PEREKA GRAFIK

- Menjelang 2022, sebahagian besar syarikat yang ingin membina dan memasarkan perniagaan dijangka akan memperluaskan penggunaan teknologi mereka termasuk pasaran yang didayakan oleh aplikasi mudah alih dan laman sesawang¹.
- Trend ini dijangka memberi kesan positif serta meningkatkan permintaan terhadap profesional dalam bidang reka bentuk, terutamanya reka bentuk grafik.
- Pelajar yang memilih pereka grafik sebagai kerjaya berpeluang menyertai pelbagai bidang pekerjaan termasuk pereka pameran, pakar multimedia, pemasaran, pengilustrasi serta pereka produksi untuk teater, televisyen atau filem.



PENGANALISIS DAN SAINTIS DATA²

- Permintaan di kalangan majikan untuk kerjaya ini dijangka akan meningkat dalam tempoh beberapa tahun akan datang, memandangkan semakin banyak syarikat yang akan memperluaskan analisis data besar pengguna dan entiti menjelang 2022³.

¹ Laporan Pekerjaan Masa Hadapan 2018, Forum Ekonomi Dunia: <https://bit.ly/33M3yLV>

² Penganalisis Dan Saintis Data adalah contoh pekerjaan di bawah Matematik, Aktuari dan Statistik

³ Laporan Pekerjaan Masa Hadapan 2018, Forum Ekonomi Dunia: <https://bit.ly/33M3yLV>



AHLI KIMIA

- Untuk menjadi ahli kimia, seseorang perlu mendapatkan persijilan daripada Jabatan Kimia Malaysia (JKM).
- Ahli kimia farmaseutikal juga merupakan salah satu pekerjaan yang mendapat permintaan tinggi⁴.
- Kelayakan utama yang diperlukan untuk ahli kimia khususnya dalam sub-industri kimia, petrokimia dan oleokimia ialah teknologi pemrosesan, aplikasi dan pengetahuan produk, analisis data, pengujian makmal, teknik pelaporan, instrumentasi serta pengurusan projek⁵.



KEJURUTERAAN MEKANIKAL

- Kerjaya ini mendapat permintaan tinggi daripada majikan dan telah disenaraikan dalam kesemua empat edisi COL semenjak 2015.
- Jurutera Mekanikal sangat diperlukan oleh pelbagai sektor termasuk Plastik, Kimia, Elektrik dan Elektronik, Peranti Perubatan dan Peralatan Jentera.



KESELAMATAN SIBER⁶

- Sedang Malaysia beralih kepada ekonomi digital, keselamatan siber akan terus menjadi faktor penting dalam melindungi kepentingan pengguna daripada ancaman siber termasuk kecurian data dan sabotaj.
- Permintaan terhadap profesional siber sekuriti telah meningkat secara mendadak selaras dengan penyepaduan internet benda (IoT) dan pengkomputeran awan dalam proses serta operasi syarikat di segenap industri.
- Dalam Laporan Unjuran Pasaran Kerja ICT PIKOM 2018, keselamatan siber dikenal pasti sebagai salah satu daripada kerjaya berpendapatan tinggi di Malaysia.



PEMBANGUN PERISIAN⁷

- Menjelang 2022, jumlah jam tugas yang dijalankan oleh mesin merentasi 12 industri termasuk ICT dijangka meningkat sehingga 42% berbanding 29% pada 2018⁸.
- Dengan peningkatan penembusan digital, syarikat-syarikat berkaitan e-dagang dan mudah alih dijangka akan mengembangkan perniagaan mereka dan dalam beberapa tahun akan datang, permintaan oleh majikan akan terus meningkat terutamanya bagi jurutera perisian mudah alih dan pembangun perisian⁹.

⁴Isu Modal Insan dalam Sektor Perkilangan Farmaseutikal, Imbasan Persekitaran 2018

⁵Isu Modal Insan dalam Industri Kimia dan Petrokimia, Imbasan Persekitaran 2018

⁶Keselamatan Siber adalah contoh pekerjaan di bawah Jurualisis Sistem

⁷Jurutera dan pengaturcara/pembangun perisian juga telah dikenal pasti sebagai salah satu daripada pekerjaan yang semakin popular oleh syarikat yang menyertai kaji selidik dalam Laporan Bakat Digital MDEC.

⁸Laporan Pekerjaan Masa Hadapan 2018, Forum Ekonomi Dunia: <https://bit.ly/33M3yLV>

⁹Laporan Pekerjaan Masa Hadapan 2018, Forum Ekonomi Dunia: <https://bit.ly/33M3yLV>



GURU PENDIDIKAN AWAL KANAK-KANAK

- Guru Pendidikan Awal Kanak-kanak adalah salah satu daripada kerjaya yang mendapat permintaan tinggi hari ini disebabkan oleh peningkatan permintaan terhadap penjagaan kanak-kanak.
- Kementerian Pembangunan Luar Bandar (KPLB) menasaskan supaya tenaga pengajar Taska dan Tabika KEMAS di seluruh negara memiliki sekurang-kurangnya ijazah Sarjana Muda Pendidikan Awal Kanak-kanak dalam tempoh 10 tahun akan datang. Ia diumumkan sebagai sebahagian daripada Pelan Kualiti Perkhidmatan Awal Kanak-Kanak KEMAS (PKPAK) 2020-2030, yang menasaskan untuk meningkatkan kualiti perkhidmatan awal kanak-kanak di Malaysia.
- Ketika ini, 9,387 daripada 11,196 guru KEMAS memiliki Diploma Pendidikan Awal Kanak-kanak. KEMAS menasaskan dalam tempoh lima tahun akan datang iaitu pada tahun 2019 hingga 2023, seramai 835 pengajar akan mengikuti Diploma Pendidikan Awal Kanak-kanak.
- Sehingga kini, 227,267 kanak-kanak berusia antara empat dan enam tahun menerima pendidikan awal di 509 Taska dan 10,966 Tabika Kemas di seluruh negara¹⁰.



JURUKIMPAL DAN JURUPOTONG (FLAME CUTTER)

- Kekurangan ketara pekerjaan ini disebabkan oleh kekurangan kesedaran serta pengiktirafan umum mengenai kemahiran tinggi yang diperlukan oleh kerjaya sebegini.
- Walaupun kebolehan untuk pengautomasian kerja-kerja kimpalan dan pemotong api hampir mencecah 80%, namun pengautomasian pekerjaan ini masih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara maju.

Ketahui lebih lanjut mengenai COL dan pekerjaan yang dikehendaki Malaysia di www.talentcorp.com.my/col atau www.ilmia.gov.my/index.php/en/component/zoo/item/critical-occupations-list-report-2018-2019

¹⁰ MalayMail Online, Kementerian Pembangunan Luar Bandar:

Menasaskan Tenaga Pengajar KEMAS memiliki ijazah dalam tempoh 10 tahun, <https://bit.ly/2Qh4AvF>.

PEKERJAAN LAIN DI DALAM SENARAI PEKERJAAN KRITIKAL 2018/2019

1	Pengarah Urusan dan Ketua Eksekutif
2	Pengurus Kewangan
3	Pengurus Sumber Manusia
4	Pengurus Dasar dan Perancangan
5	Pengurus Perkhidmatan Perniagaan
6	Pengurus Perkhidmatan Perniagaan dan Pentadbiran Yang Tidak Dikelaskan Di Mana-Mana
7	Pengurus Jualan dan Pemasaran
8	Pengurus Pengiklanan dan Perhubungan Awam
9	Pengurus Penyelidikan dan Pembangunan
10	Pengurus Pembuatan
11	Pengurus Pembinaan
12	Pengurus Teknologi Maklumat dan Komunikasi
13	Ahli Geologi dan Geofizik
14	Juruter Industri dan Pengeluaran
15	Jurutera Awam
16	Jurutera Kimia
17	Jurutera Perlombongan, Ahli Kaji Logam dan Profesional Yang Berkaitan
18	Profesional Kejuruteraan (Tidak Termasuk Elektroteknologi) Yang Tidak Dikelaskan Di Mana-Mana
19	Jurutera Elektrik
20	Jurutera Elektronik
21	Juruterbang Pesawat Udara dan Profesional Yang Berkaitan
22	Profesional Pembuatan
23	Profesional Persekitaran dan Kesihatan Pekerjaan dan Kebersihan
24	Profesional Perguruan Universiti dan Pendidikan Tinggi

25	Penasihat Kewangan dan Pelaburan
26	Juruanalisis Kewangan
27	Profesional Pengiklanan dan Pemasaran
28	Pengaturcara Aplikasi
29	Pembangun dan Juruanalisis Perisian dan Aplikasi Yang Tidak Dikelaskan Di Mana-Mana
30	Pentadbir Sistem Teknologi Maklumat
31	Profesional Rangkaian Komputer
32	Profesional Pangkalan Data dan Rangkaian Yang Tidak Dikelaskan Di Mana-Mana
33	Juruteknik Kejuruteraan Awam
34	Juruteknik Kejuruteraan Mekanikal
35	Juruteknik Sains Fizik dan Kejuruteraan Yang Tidak Dikelaskan Di Mana-Mana
36	Penyelia Pembuatan
37	Penyelia Lain Yang Tidak Dikelaskan Di Mana-Mana
38	Ejen Jualan Komersial
39	Jurumasak
40	Penyambut Tetamu
41	Mekanik dan Pembaik Jentera Pertanian dan Perindustrian
42	Mekanik dan Jurugegas Elektrik
43	Pembuat Roti, Pastrri, Pasta, dan Konfeksi
44	Tukang Jahit, Penjahit Pakaian, Penjahit Pakaian Bulu, dan Pembuat Topi
45	Operator Mesin Produk Getah
46	Operator Enjin dan Dandang Stim
47	Operator Mesin dan Loji Pegun Lain Yang Tidak Dikelaskan Di Mana-Mana
48	Pemandu Trak Berat dan Lori
49	Operator Loji Bergerak Bagi Ladang dan Perhutanan

Nota: Senarai Pekerjaan Kritikal (COL) dibina berdasarkan klasifikasi Piawai Pengelasan Pekerjaan Malaysia (MASC0) 2013

MAJU KE HADAPAN

Pertimbangan untuk menambahbaik metodologi COL pada masa hadapan

Tertakluk kepada ketersediaan sumber data dan metodologi kajian baharu, berikut adalah contoh-contoh penambahbaikan yang akan dipertimbangkan bagi memperbaiki analisis COL:

Jangka pendek

- **Profil yang berkemungkinan untuk diautomasikan:**
Pengkukuran kemungkinan pengautomasian berdasarkan tugas dan ciri-ciri tertentu yang berkaitan dengan sesuatu pekerjaan.
- **Profil kemahiran:**
Penyenaraian kemahiran berkaitan utama yang mendapat permintaan tinggi atau kekurangan bakat.

Jangka panjang

- **Perintis COL Peringkat Negeri:**
Penerbitan COL peringkat negeri menawarkan potensi untuk mengenal pasti kekurangan dalam pasaran buruh berdasarkan lokaliti yang tidak ketara di peringkat kebangsaan. Ianya memerlukan maklumat lokasi yang membolehkan pengenalpastian wilayah tempatan yang relevan serta maklumat pekerjaan terperinci iaitu tahap 4 digit MASCO kerana ia digunakan sebagai unit analisis, dan pengkhususan sumber tambahan dalam pendekatan dari bawah ke atas bagi memastikan ia mewakili data dari setiap negeri.
- **Menggabungkan penggunaan maklumat pasaran buruh masa sebenar:**
Maklumat masa sebenar, seperti maklumat kekosongan jawatan atas talian, boleh digunakan sebagai pelengkap kepada set data rasmi semasa dengan menjana maklumat baharu berdasarkan sektor, lokasi, pendidikan, persijilan dan pelbagai lagi kategori berkaitan. Maklumat ini dapat membantu para penggubal dasar untuk segera menangani isu kekurangan modal insan dengan cara yang tepat.

Potensi penggunaan COL di masa depan untuk inisiatif modal insan yang lain

Tujuan utama COL ialah untuk digunakan sepenuhnya bagi tujuan menyelaraskan dasar modal insan negara. COL boleh digunakan dalam inisiatif modal insan peringkat nasional yang lain seperti tertera di bawah:



- Maklumat untuk pembangunan kurikulum/program TVET dan pengajian tinggi.
- Maklumat untuk pembangunan piawaian dan akreditasi pekerjaan.
- Pembiayaan pendidikan bersasar untuk program TVET dan pengajian tinggi.
- Insentif bersasar untuk perantisan perniagaan.



- Maklumat untuk kaunselor kerjaya mengenai pekerjaan yang kekurangan tenaga kerja.
- Peningkatan kemahiran dan latihan semula bersasar untuk pencari kerja.



- Kemasukan bersasar ekspatriat asing bagi pekerjaan yang terdapat dalam COL, sehingga pekerjaan berkenaan boleh diisi oleh tenaga kerja tempatan.



JAWATANKUASA PEMANTAUAN KEMAHIRAN KRITIKAL (CSC)

Melalui mandat untuk memantau ketidakseimbangan kemahiran di Malaysia, Jawatankuasa Pemantauan Kemahiran Kritikal (CSC) telah membangunkan COL tahunan yang bertindak sebagai platform untuk penyelarasan dasar pembangunan modal insan.

CSC diterajui oleh dua agensi di bawah KSM iaitu TalentCorp dan ILMIA. Struktur institusi ini membolehkan CSC menggunakan sumber maklumat pasaran buruh ILMIA (termasuk Gudang Data Maklumat Pasaran Buruh ILMIA) serta hubungan TalentCorp dengan pihak berkepentingan dalam sektor swasta.



TalentCorp

ATTRACT • NURTURE • RETAIN

Talent Corporation Malaysia Berhad (919577-H)

Tingkat 6, Menara Surian

1, Jalan PJU 7/3, Mutiara Damansara

47810 Petaling Jaya

Selangor, Malaysia

T +603 7839 7000 **F** +603 7839 7001

E info@talentcorp.com.my **W** talentcorp.com.my



TalentCorpMsia



TalentCorpMsia



TalentCorpMsia



Talent Corporation Malaysia Berhad

© 2019 Talent Corporation Malaysia Berhad ("TalentCorp"). Hak milik terpelihara. Maklumat yang terkandung dalam buku kecil ini merupakan ringkasan sahaja dan mungkin tidak lengkap kerana ia hanya bertujuan untuk maklumat umum sahaja. Oleh itu, sebarang kebergantungan terhadap maklumat tersebut adalah atas risiko anda sendiri. TalentCorp, atau mana-mana kakitangannya, tidak bertanggungjawab ke atas mana-mana kerosakan khas, langsung, tidak langsung, berbangkit, atau sampingan yang timbul atau berkaitan dengan penggunaan maklumat dan kandungan buku kecil ini.