



**JOURNAL OF TOURISM,  
HOSPITALITY AND  
ENVIRONMENT MANAGEMENT  
(JTHERM)**  
[www.jthem.com](http://www.jthem.com)



**MODEL UNJURAN GUNA TENAGA DALAM SEKTOR  
PERINDUSTRIAN DI NEGERI PAHANG: SATU KAJIAN KES**

*AN EMPLOYMENT PROJECTION MODEL IN THE INDUSTRIAL SECTOR IN  
THE STATE OF PAHANG: A CASE STUDY*

Ezanee Mohamed Elias<sup>1</sup>, Noor Hidayah Abu<sup>2</sup>, Nor Hasni Osman<sup>3</sup>, Alminnourliza Noordin<sup>4</sup>, Azhar Ahmad<sup>5</sup>, Sallehuddin Ishak<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi & Logistik, UUM, 06010 Sintok, Kedah  
Email: ezanee@uum.edu.my

<sup>2</sup> Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi & Logistik, UUM, 06010 Sintok, Kedah  
Email: dayah@uum.edu.my

<sup>3</sup> Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi & Logistik, UUM, 06010 Sintok, Kedah  
Email: has1218@uum.edu.my

<sup>4</sup> Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi & Logistik, UUM, 06010 Sintok, Kedah  
Email: alminnourliza@uum.edu.my

<sup>5</sup> Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi & Logistik, UUM, 06010 Sintok, Kedah  
Email: ah.azhar@uum.edu.my

<sup>6</sup> Pejabat Setiausaha Kerajaan Pahang, Tingkat 2, Blok A, Wisma Sri Pahang, 25503 Kuantan, Pahang  
Email: ss@pahang.gov.my

\* Corresponding Author

**Article Info:**

**Article history:**

Received date: 25.09.2021

Revised date: 15.10.2021

Accepted date: 26.11.2021

Published date: 01.12.2021

**To cite this document:**

Elias, E. M., Abu, N. H., Osman, N. H., Noordin, A., Ahmad, A. A., Ishak, S. (2021). Model Unjuran Guna Tenaga Dalam Sektor Perindustrian Di Negeri Pahang: Satu Kajian Kes. *Journal of Tourism Hospitality and*

**Abstrak:**

Pahang adalah sebuah negeri yang sentiasa menggiatkan usaha pembangunan bagi memastikan kesejahteraan rakyatnya dalam mencapai sasaran menjadi sebuah negeri yang berdaya maju menjelang tahun 2050. Namun krisis pandemik Covid-19 telah menggugat kesejahteraan hidup penduduk dengan memberikan impak negatif terhadap landskap sosio-ekonomi keseluruhannya. Akibatnya, hampir semua sektor ekonomi dan sosial ditutup dan ini telah mengakibatkan para pekerja mengalami pengurangan gaji, pemberhentian kerja, dan seterusnya meningkatkan kadar pengangguran. Oleh yang demikian, kerajaan negeri perlu mengoptimalkan semua peluang yang ada, antaranya adalah melalui pengurusan sumber guna tenaga yang efisien dan efektif. Kajian ini merupakan satu kajian kes di bawah topik pengurusan sumber guna tenaga bagi kerajaan negeri Pahang. Matlamat utama kajian ini dilakukan adalah bagi menyokong kerajaan negeri Pahang dalam mengenal pasti unjuran sumber guna tenaga bagi tahun 2020-2025 khususnya dalam sektor perindustrian. Selain daripada itu, kajian ini juga berusaha membantu kerajaan negeri Pahang

*Environment Management*, 6 (26), 90-104.

DOI: 10.35631/JTHERM.626007.

This work is licensed under [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



dengan mengenal pasti faktor-faktor berkaitan dengan perkembangan sektor perindustrian seiring dengan peningkatan sumber guna tenaga. Bagi merealisasikan objektif kajian, data sekunder digunakan sepenuhnya dalam penganalisaan data. Hasil dapatan daripada analisis data, ia mengunjurkan bahawa sumber guna tenaga di negeri Pahang akan bertambah sekitar 15,000 orang setahun dan akan mencecah sehingga mencapai 1.77 juta penduduk menjelang tahun 2025. Jumlah tenaga buruh juga bertambah dari 748,000 pada tahun 2021 kepada 767,300 orang pada tahun 2025 dengan Kadar Penyertaan Tenaga Buruh bersamaan 63.31%. Pada masa yang sama, unjuran juga merekodkan jumlah tenaga buruh luar meningkat kepada 42,400 orang walaupun pada masa yang sama jumlah penduduk yang bekerja meningkat kepada 733,600 orang. Kajian ini juga mengusulkan unjuran guna tenaga dalam sektor perindustrian dari tahun 2021 sehingga 2025. Adalah diharapkan pelbagai inisiatif yang dilaksanakan oleh pelbagai pihak berkepentingan kepada sektor perindustrian di negeri Pahang dapat menawarkan peluang pekerjaan yang berinovasi kepada pelbagai lapisan masyarakat untuk meningkatkan pertumbuhan sosio-ekonomi dan seterusnya mensejahterakan rakyatnya.

#### **Kata Kunci:**

Buruh, Ekonomi, Perindustrian, Sejahtera, Sumber Tenaga, Unjuran

#### **Abstract:**

Pahang is a state that is constantly intensifying development efforts to ensure the well-being of its people in achieving the target of becoming a viable state by 2050. However, the Covid-19 pandemic crisis has threatened the well-being of the population, especially the negative impact on the socio-economic landscape. As a result, almost all economic and social sectors were closed and has resulted in workers experiencing wage reductions, layoffs, and consequently rising unemployment rates. Therefore, Pahang state government needs to optimize all the opportunities available, among them is throughout efficient and effective management of employment resources. This study is a case study under the topic of employment resource management for the Pahang state government. The main objective of this study is to support Pahang state government in identifying the projected source of labor for the year 2020-2025, especially in the industrial sector. Apart from that, this study also seeks to help the Pahang state government by identifying factors related to the development of the industrial sector in line with the increase in employment resources. To realize the objectives of the study, secondary data were fully used in the data analysis. The results of the data analysis have projected that employment resources in the state of Pahang will increase approximately by 5,000 people a year and will reach a total of 1.77 million by 2025. The total labor force also increased from 748,000 in 2021 to 767,300 people in 2025 with Labor Force Participation Rate equivalent to 63.31%. At the same time the projection also records the total external labor force increasing to 42,400 people although at the same time the total working population increased to 733,600 people. The study also proposes employment projections in the industrial sector from 2021 to 2025. It is hoped that various initiatives that are implemented by various stakeholders to the industrial sector in Pahang could offers innovative employment opportunities to various sections of society to enhance socio-economic growth and spread the wellbeing to the society.

#### **Keywords:**

Labor, Economy, Industry, Prosperity, Energy Resources, Projection

## Pendahuluan

Pahang Darul Makmur mempunyai keluasan tanah 35,965-kilometer persegi dan merupakan negeri ketiga terbesar di Malaysia. Pada tahun 2019, jumlah penduduk negeri Pahang adalah sekitar 1.7 juta yang mana komposisinya 67.8% penduduk berusia 15 hingga 64 tahun, 25% dalam lingkungan 0 hingga 14 tahun dan 7.2% penduduk berusia 65 tahun dan ke atas. Daripada jumlah ini, seramai 719,500 adalah terdiri daripada tenaga buruh iaitu pekerja mahir (20.6%), pekerja separuh mahir (62.8%) dan pekerja berkemahiran rendah (16.6%). Perubahan demografi dan sosio-ekonomi di Pahang yang didorong oleh perubahan komposisi penduduk secara keseluruhannya memberikan kesan kepada pola taburan penduduk mengikut kumpulan umur, jantina, taraf pendidikan, pekerjaan, daerah dan perbandaran.

Dari tahun 2016 sehingga 2019, sektor perindustrian di negeri Pahang sememangnya memiliki daya saing dan bersifat dinamik dan ia terus memberikan sumbangan kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) walaupun terpaksa berdepan dengan isu-isu dan cabaran yang kritikal. Pada hari ini, sektor perindustrian dan pelbagai sektor lain terpaksa mengharung cabaran paling kritikal pada abad ini iaitu menghadapi pandemik Covid-19. Di negeri Pahang sahaja, lebih dari 1,700 pekerja hilang punca pendapatan khususnya mereka yang berumur antara 15 sehingga 39 tahun. Kini kerajaan dalam proses memulihkan persekitaran sektor ekonomi dengan memperkenalkan pelbagai insentif dan pada masa yang sama turut memberikan penekanan kepada aspek kesihatan, keselamatan dan kesejahteraan rakyatnya (Pahang Media, 2020).

Pandemik Covid-19 yang melanda negara sejak Mac 2020 sehingga kini telah meninggalkan impak yang cukup besar kepada Malaysia. Kadar pengangguran tertinggi dicatatkan pada Mei 2020 iaitu pada kadar 5.3% atau 826,100 orang. Angka ini kemudiannya mulai menurun kepada 4.9% pada tahun 2021 dengan sejumlah 783,000 orang dianggarkan masih tidak bekerja. Majoriti mereka yang tidak bekerja ini selepas terpaksa diberhentikan datang dari pelbagai organisasi yang terkesan secara langsung akibat pandemik dan situasi ini juga menyebabkan pencari kerja merasakan sukar untuk mendapatkan pekerjaan. Pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang berlarutan memberikan impak yang amat besar kepada sektor perindustrian di Malaysia amnya. Indeks Pengurusan Pembelian (PMI) Malaysia terus menguncup, pada Mac 2020 skornya adalah 48.4 mata berbanding 48.5 mata pada Februari 2020. PMI bagi kebanyakan negara yang terlibat dengan PKP berada di bawah paras 50 mata. Antara faktor penurunan PMI adalah disebabkan sama ada kekurangan permintaan baharu dari negara-negara pengimport, kekurangan bekalan bahan mentah, dan kelembapan dalam aktiviti eksport dan import (Ab Rahman, 2020).

Secara puratanya, KDNK negeri Pahang mengalami sedikit peningkatan iaitu 3.0% pada tahun 2018 kepada 3.7% pada tahun 2019 manakala KDNK negara pula adalah 4.1%. Apabila perbandingan dibuat di antara negeri-negeri pantai timur di Malaysia, Pahang sebenarnya berada di depan berbanding dengan negeri Kelantan (1.3%) dan Terengganu (2.5%). Walaupun begitu, implikasi pandemik dan pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang berkuat kuasa sepanjang tahun 2020 dan 2021, menyebabkan KDNK Malaysia terus menjunam sehingga mencecah – 5.5% (2020) dan – 3.2% (2021). Antara punca-puncanya adalah disebabkan oleh permintaan yang menguncup dari negara-negara pengimport dan ini secara langsung telah menjejaskan aktiviti pengeluaran oleh sektor perindustrian domestik dan produk berorientasikan eksport serta Pelaburan Langsung Asing dan pelaburan dari dalam negara.

Akibat daripada ini ia telah mewujudkan kadar pengangguran yang tinggi dalam tempoh berkenaan. (Laporan Sosio-Ekonomi Pahang, 2019).

Tempias keadaan ekonomi negara ini secara langsung memberikan kesan yang berantainya kepada penutupan operasi syarikat, pemberhentian pekerja, dan kemerosotan penciptaan peluang pekerjaan, dan ini sekaligus meningkatkan kadar pengangguran di negeri Pahang. Seperti yang dicatatkan dalam Laporan Poket Statistik Negeri Pahang 2020, kadar pengangguran pada 2019 adalah pada 2.9% atau 21,400 orang dan meningkat kepada 3.1% pada 2020 (DOSM, 2021). Sementara itu, jumlah penduduk Pahang yang bekerja juga didapati telah merosot dari 719,500 orang (2019) kepada 715,900 orang pada tahun 2020 atau pengurangan seramai 3,600 orang. Impak kemerosotan ekonomi memberikan ketidakstabilan utilisasi guna tenaga di negeri Pahang yang turut menyukarkan kerajaan negeri Pahang dalam merangka strategi pembangunan jangka masa panjangnya dari sekarang sehingga 2025. Tanpa maklumat yang lengkap dan data yang tidak tepat berkenaan unjuran sumber guna tenaga, sudah tentu akan merencatkan tadbir urus yang berkesan dan cemerlang pada masa hadapan. Oleh yang demikian, matlamat utama kajian ini dilakukan adalah bagi membantu kerajaan negeri Pahang mengenal pasti perkembangan terkini demografi sosial penduduk bagi membangunkan satu unjuran sumber guna tenaga dan guna tenaga (buruh) khususnya dalam sektor perindustrian bagi tahun 2020-2025.

### **Latar Belakang Sektor Perindustrian**

Sektor perindustrian di Malaysia boleh dibahagikan kepada pelbagai sub sektor contohnya, industri berat (perusahaan automotif, perumahan, perkapalan), industri kecil dan sederhana (perusahaan makanan, tekstil, perindustrian perabot, keropok lekor, perusahaan kraf tangan) dan industri pelancongan. Sektor perindustrian di Malaysia bermula dengan kadar dramatik sejak tahun 1950 sehingga penghujung tahun 1960, yang mana program perindustrian di negara ini dijalankan sebagai usaha untuk membangunkan ekonomi negara yang pada masa itu banyak bergantung kepada sektor perladangan getah dan perlombongan bijih timah. Memandangkan harga kedua-dua komoditi ini tidak begitu stabil, kerajaan telah melancarkan program penstrukturan perindustrian bagi mencetuskan perkembangan ekonomi yang lebih pesat dan membangun. Memasuki fasa-fasa 2020-2025, kerajaan Malaysia sentiasa berusaha menjana ekonomi negara melalui sektor perindustrian yang ditambah nilai dengan teknologi, pekerja berpengetahuan, infrastruktur bertaraf dunia dan pelbagai program yang dapat memajukan ekonomi Malaysia secara holistik.

Memajukan sektor perindustrian adalah sesuatu yang amat mustahak kerana sektor ini menyumbang kepada peningkatan pendapatan negara, membuka peluang pekerjaan kepada rakyat tempatan dan meningkatkan taraf hidup rakyat serta keadaan sosio-ekonominya. Perkara seumpama ini berlaku kerana wujudnya aliran kewangan masuk ke dalam negara yang dapat ditingkatkan secara berganda apabila negara mula mengeksport barangan perindustrian ke luar negara (DOSM, 2019). Prestasi sektor perindustrian terus melonjak dengan nilai jualan berdasarkan eksport sebanyak RM260.6 bilion pada suku kedua 2020 dengan kenaikan sehingga 24% (Berita RTM, 2020). Namun apabila pandemik Covid-19 melanda, hampir keseluruhan sektor perindustrian ini telah terjejas. Sehubungan dengan itu, sektor perindustrian secara dasarnya mengalami penurunan (sumbangan ekonominya) daripada pelbagai sektor seperti perindustrian, perkhidmatan, pertanian dan perlombongan.

## Latar Belakang Sektor Perindustrian Negeri Pahang

Perkembangan awal negeri Pahang dalam sektor perindustrian pada tahun 1980an telah banyak disumbangkan oleh faktor geografinya; tanah tinggi, sungai, galian dan mineral serta flora dan fauna. Faktor-faktor ini telah menyumbang kepada peningkatan hasil ekonomi daripada sektor yang berasaskan pertanian. Sektor ini memiliki sejumlah 1,967,897 hektar tanah yang menjadi tulang belakang dalam menjana hasil ekonomi negeri sejak sekian lama. Penanaman sawit, getah dan buah-buahan bermusim antara tiga kluster utama pertanian yang membantu negeri Pahang dalam pembentukan anjakan ekonomi asas. Justeru itu, ia telah menjadi antara pemangkin kepada sektor perindustrian untuk dikomersialkan. Perkembangan semasa yang seiring dengan arus perubahan dalam mengaplikasikan kemajuan teknologi secara langsung telah mewujudkan lebih banyak peluang pekerjaan dan pelaburan seterusnya menjana transformasi ekonomi yang mampan untuk direalisasikan menjadi realiti.

Sejak itu, negeri Pahang telah melaksanakan pelbagai pelan strategik berasaskan transformasi ekonomi dalam sembilan sektor utama khususnya sektor perindustrian domestik sehingga kepada sektor perdagangan komersial bertaraf antarabangsa. Ini adalah antara usaha-usaha yang dilakukan semenjak sedekad lalu yang secara langsung bertindak sebagai satu pelantar anjakan paradigma kepada peningkatan ekonomi negeri ke tahap yang optimum. Ia telah memberi impak kepada peningkatan hasil KDNK kerajaan negeri secara konsisten bermula dengan nilai RM35.8 juta (2010) kepada RM58.2 juta (2018). Ini menunjukkan peningkatan sebanyak RM22.4 juta yang bersamaan dengan 62.36% ataupun 7.8% setahun. Kenaikan ini adalah lebih tinggi dari unjuran yang diberikan oleh Bank Dunia kepada Malaysia yang hanya menerima kadar 4.6% setahun kerana disokong oleh pertumbuhan ekonomi global yang perlahan (RSN2050, 2018).

## Pengenalan Sumber Guna Tenaga di Negeri Pahang

Sektor perindustrian adalah antara sektor yang menyokong pertumbuhan ekonomi sesebuah negara. Oleh itu, adalah penting bagi kerajaan negeri membuat unjuran keperluan sumber guna tenaga dalam sektor pekerjaan bagi mengelakkan wujudnya ketidakseimbangan dalam pasaran penawaran dan permintaan guna tenaga. Analisis kajian daripada Mark (2018) dan Zarrilli dan Luomaranta (2021) menegaskan bahawa kekurangan sumber dan guna tenaga yang berkemahiran adalah ditakrifkan sebagai “bottleneck” iaitu hala tuju yang tidak menentu dalam pengeluaran serta produktiviti guna tenaga contohnya sewaktu berlakunya krisis kesihatan seperti pandemik Covid-19. Manakala, Mansor dan Abu Rahim (2020) pula menyokong konsep unjuran sumber tenaga yang boleh dirumuskan dalam pelbagai pengembangan yang menjurus kepada status ekonomi. Perancangan unjuran sumber guna tenaga adalah satu proses menjangka dan membuat persediaan untuk mobiliti guna tenaga dan ia menyumbang kepada pembangunan ekonomi sesebuah negara ataupun negeri. Perancangan unjuran ini sangat penting kerana ia mampu meningkatkan utilisasi sumber guna tenaga secara efektif bagi mencapai objektif wujudnya organisasi dan keperluan pekerjaan dalam sektor ekonomi.

Pada masa ini, pelbagai pendekatan unjuran sumber tenaga boleh diperolehi berpandukan perancangan teori permintaan guna tenaga pada jangka masa yang panjang. Metodologi perancangan yang terkenal adalah dengan menyediakan anggaran kuantitatif keperluan kemahiran dengan pasaran guna tenaga yang diandaikan bersesuaian kepada keperluan guna tenaga (buruh/kerja). Daripada sudut permintaan guna tenaga dalam perancangan sumber pengurusan manusia, terdapat dua pendekatan yang boleh digunakan iaitu pendekatan keperluan tenaga manusia atau dikenali *Manpower Requirement Approach* (MRA) yang



mengandaikan keperluan tenaga manusia telah dikenal pasti berdasarkan pasaran buruh manakala pendekatan kadar pulangan atau *Rate of Return Approach* (RRA) pula menekankan pilihan masyarakat dalam pelaburan modal manusia. Pendekatan keperluan tenaga manusia (MRA) terdiri daripada Projek Wilayah *Mediterranean/Mediterranean Regional Project* (MRP), model input-output (Leontief), model ekonometrik, nisbah input-output, trend pertumbuhan output, trend pertumbuhan guna tenaga serta kajian pasaran (Salleh & rakan-rakan, 2015).

Namun daripada sudut penawaran pula, perancangan sumber tenaga merujuk kepada kesan pelaburan modal insan seperti pendidikan dan latihan kemahiran dalam memenuhi keperluan pasaran guna tenaga (buruh). Perancangan daripada sudut penawaran sumber guna tenaga buruh perlu selari dengan pendekatan permintaan buruh dalam mengukur prestasi, kecekapan serta produktiviti pekerja dalam sektor pasaran buruh. Justeru itu, kajian ini menggunakan analisis input-output dan pendekatan analisis keperluan sumber guna tenaga buruh, iaitu sebuah model yang digunakan untuk menganalisis unjuran keperluan sumber guna tenaga manusia. Pendekatan keperluan manusia atau *Manpower Requirement Approach* (MRA) diaplikasikan dalam kajian ini untuk mengunjur keperluan sumber guna tenaga bagi negeri Pahang terhadap sembilan kategori pekerjaan di dalam sektor perindustrian bagi tahun 2020 sehingga 2025 berdasarkan maklumat yang disediakan seperti dalam Jadual 1.

**Jadual 1. Guna Tenaga Sektor Perindustrian**

Sektor	Bilangan ('000)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Perlombongan & Kuari	3.9	5.2	3.0	4.2	2.5
Pembinaan	48.2	51.1	45.3	44.8	38.6
Pembuatan	66.5	80.2	85.4	80.0	75.7
Pertanian	151.8	146.3	159.7	149.3	144.3
Perkhidmatan	422.2	407.6	423.1	441.4	440.6
Jumlah	692.2	690.2	716.6	719.5	701.7

### Metodologi Kajian

Kajian ini merupakan satu kajian kes ke atas kerajaan negeri Pahang dan dapatan yang diperolehi daripada analisis mampu dijadikan maklumat untuk merangka dan merancang strategi jangka masa panjang untuk mentadbir urus sumber guna tenaga khususnya bagi memenuhi keperluan sektor perindustrian. Teknik kuantitatif dan rujukan data sekunder Laporan Sosio-ekonomi Negeri Pahang 2019 yang dimuat turun dari halaman sesawang Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM, 2020) dan beberapa laporan dan kajian berkaitan dengan sumber tenaga dan guna tenaga telah digunakan untuk mengumpul data kajian. Seterusnya berdasarkan data-data tersebut, kajian ini telah mengunjurkan sumber guna tenaga dan guna tenaga (penduduk bekerja) dalam sektor perindustrian di negeri Pahang dalam tempoh enam tahun (2020-2025). Perisian yang digunakan untuk membuat unjuran tersebut adalah melalui perisian komputer *Microsoft Excel* dengan teknik statistik yang dikenali dengan nama Pelicinan Eksponensial Trend-Penyelaras.

Teknik unjuran Pelicinan Eksponensial yang digunakan kajian ini boleh didefinisikan sebagai “Teknik unjuran berasaskan purata-pergerakan-pemberat yang mana data-datanya mempunyai pemberat yang dikawal oleh fungsi eksponensial” (Heizer & rakan-rakan, 2020). Pelicinan

eksponensial adalah kaedah ramalan siri masa untuk data univariat. Kaedah peramalan pelicinan eksponensial ini adalah sama dengan unjuran jumlah pemerhatian masa lalu yang berwajaran, tetapi model tersebut secara eksplisit menggunakan penurunan berat secara eksponensial untuk pemerhatian masa lalu.

Formula bagi Pelicinan Eksponensial adalah seperti berikut:

$$\text{Unjuran Baru} = \text{Unjuran Masa Lalu} \\ + \alpha (\text{Tenaga Buruh Masa Lalu Sebenar} - \text{Tenaga Buruh Unjuran Masa Lalu})$$

Persamaan

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Di mana

$$F_t = \text{unjuran baru}$$

$$F_{t-1} = \text{unjuran masa lepas}$$

$$\alpha = \text{pelicinan (atau pemberat) malar } (0 \leq \alpha \leq 1)$$

$$A_{t-1} = \text{tenaga buruh masa lalu sebenar}$$

Simbol  $\alpha$  atau Alpha yang terdapat di dalam formula itu bertindak sebagai pemberat ataupun dikenali sebagai pemalar pelicinan (Smoothing Constant). Ianya mestilah berada di antara nombor kosong (0) sehingga satu (1). Namun menurut penyelidik seperti Yahaya dan rakan-rakan (2019), nilai  $\alpha$  kebiasaannya adalah antara 0.05 sehingga 0.50. Oleh kerana data sekunder yang diperolehi daripada Laporan Sosio-ekonomi Negeri Pahang 2019 menunjukkan wujudnya satu trend yang menaik dan menurun secara gradual, maka dengan itu adalah dicadangkan kajian ini menggunakan komponen trend sebagai pelantarnya. Maka, kajian ini secara spesifik menggunakan kaedah unjuran yang dikenali sebagai *Trend-Adjusted Exponential Smoothing* atau Pelicinan Eksponensial Trend-Penyelarasan. Ini adalah kaedah eksponen yang lebih canggih yang telah ditawarkan oleh teknik *Holt-Winters Exponential Smoothing* (Sachin, 2020; Marion & Collins, 1993).

### Dapatan Kajian

Negeri Pahang mensasarkan mencapai status negeri maju dan kompetitif menjelang tahun 2025. Salah satu faktor penting untuk berjaya mencapai status tersebut ialah sumber guna tenaga. Oleh yang demikian, kajian ini memfokuskan kepada pengunjuran sumber guna tenaga dalam sektor perindustrian dari tahun 2020 sehingga 2025 di negeri Pahang. Sektor ini adalah satu sektor yang terpenting kerana diwujudkan satu majlis khas yang dikenali sebagai Majlis Perindustrian Negeri Pahang khusus untuk menguruskannya. Majlis ini bertujuan untuk menyeragam, menyelaraskan dan membantu semua pemain industri dalam melaksanakan inisiatif-inisiatif yang terkandung dalam Pelan Perindustrian dan Pembangunan Negeri Pahang 2020-2025. Hasil dapatan daripada kajian ini dapat membantu Kerajaan Negeri Pahang bagi memastikan agar sumber guna tenaga dalam sektor perindustrian yang melibatkan ribuan jenis pekerjaan dapat ditadbir urus dengan cemerlang. Dapatan dalam kajian ini berusaha untuk menjawab persoalan kajian seperti:

- Apakah unjuran sumber guna tenaga di negeri Pahang untuk tempoh enam tahun (2020-2025)?
- Apakah unjuran guna tenaga dalam sektor perindustrian di negeri Pahang untuk tempoh enam tahun (2020-2025)?

### **Sektor Perindustrian Di Negeri Pahang**

Sumber guna tenaga adalah faktor terpenting bagi negeri Pahang untuk diseliakan dan dikoordinasikan bagi memenuhi permintaan pelbagai jenis pekerjaan (Jadual 1) dalam pelbagai sektor perindustrian sama ada kecil, sederhana, besar dan berteknologi (rendah dan tinggi). Sektor perindustrian ini terbahagi kepada lima sektor iaitu perkhidmatan, pembuatan, pertanian, perlombongan dan pengkuarian iaitu termasuk juga pembinaan. Antara sub-sektor perindustrian yang berpotensi (menggunakan guna tenaga berkemahiran seperti graduan) di negeri Pahang adalah seperti:

- Industri Automotif
- Industri Kimia dan Petrokimia
- Industri Minyak dan Gas
- Industri Elektrik dan Elektronik
- Industri Tenaga Boleh Diperbaharui
- Industri Bioteknologi, Peralatan Perubatan dan Farmaseutikal
- Industri Halal – Makanan dan Minuman

Pelbagai hasil kajian lepas mendapati sektor industri halal adalah antara sektor yang boleh meningkatkan KDNK dan sosio-ekonomi rakyat negeri Pahang (Alias & Mohamed Zabidi, 2021; DOSM, 2020). Oleh itu, kerajaan negeri telah membangunkan Taman Halal Gambang bagi memastikan sektor ini diberikan perhatian sewajarnya agar ianya dapat dikembangkan khususnya dalam industri pengeluaran bahan mentah, pemprosesan dan pengeluaran makanan dan industri bukan makanan sejajar dengan prinsip berasaskan syariah. Taman ini adalah pelantar bagi memastikan pengiktirafan halal diamalkan dalam penghasilan produk-produk di peringkat domestik dan antarabangsa bagi meningkatkan lagi penghasilan barangan halal Malaysia sebagai produk pilihan di peringkat global. Pada masa yang sama, antara sektor yang perlu diperkembangkan ialah sektor agro makanan dengan memberikan tumpuan terhadap penternakan unggas dan walit serta termasuk juga sektor ruminan yang berasaskan produk daripada haiwan seperti tenusu.

### **Sektor Perindustrian & Sumber Guna Tenaga Mengikut Daerah-Daerah Negeri Pahang**

#### ***Daerah Kuantan***

Komposisi penduduk Pahang dalam mencari peluang pekerjaan sebenarnya banyak tertumpu di Kuantan kerana di sinilah wujudnya pelbagai industri termasuk perkhidmatan dan perniagaan selain kedudukan Kuantan itu sendiri sebagai sebuah bandaraya dan ibu negeri. Sepanjang tempoh antara tahun 2000 sehingga 2019, penduduk daerah Kuantan mengalami peningkatan sebanyak 3.8% setahun dan kini ia menjadi tumpuan kepada kira-kira 529,600 orang atau 32% daripada jumlah penduduk dan rakyat negeri Pahang. Kadar kelahiran di Kuantan juga antara yang tertinggi di Pahang, iaitu kira-kira 16.4 orang dalam setiap 1000 orang penduduk iaitu ketiga tertinggi selepas Rompin dan Pekan yang masing-masing mencatatkan 18.7 dan 16.8. Daerah Kuantan kini berkembang pesat sebagai konurbasi timur

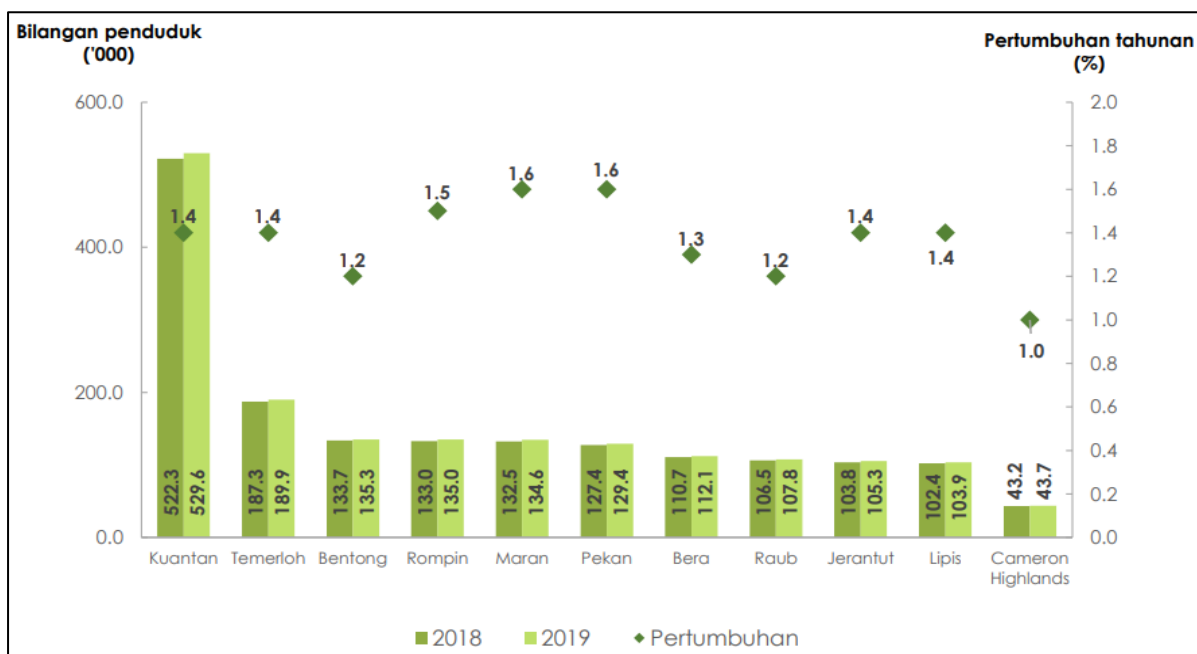


dan menjadi pusat utama pekerjaan yang turut disumbangkan oleh projek pembangunan ekonomi seperti Lebuhraya Pantai Timur (LPT), Wilayah Ekonomi Pantai Timur – *East Cost Economic Region* (ECER) dan Lalun Rel Pantai Timur - *East Cost Rail Line* (ECRL).

### Daerah Temerloh

Daerah kedua mempunyai kapasiti penduduk teramai adalah Temerloh yang memiliki hampir 11% (atau 189,900 orang penduduk) daripada jumlah penduduk negeri yang bermastautin di sini. Kawasan ini menjadi tumpuan kerana wujudnya pelbagai sektor sosio-ekonomi seperti tanah rancangan FELDA (Federal Land Development Authority) yang berasaskan kepada pertanian dan perladangan (kelapa sawit, kantan dan ternakan). Bilangan penduduk dan pertumbuhan tahunan (%) negeri Pahang bagi tahun 2018 dan 2019 boleh dirujuk pada Rajah 1. Rajah ini menunjukkan pertumbuhan penduduk bagi 11 daerah dengan peratusan tertinggi adalah Maran dan Pekan sementara terendah adalah Cameron Highlands.

Rajah 1. Pertumbuhan Penduduk Negeri Pahang 2018-2019



Sumber: Laporan Sosioekonomi Negeri Pahang 2019 (DOSM)

### Daerah Bentong

Tempat ketiga pula adalah daerah Bentong yang mempunyai 135,300 orang bilangan penduduk atau hampir 8.5% daripada jumlah penduduk Pahang. Lokasinya menjadi tumpuan ramai kerana kedudukannya yang terletak berhampiran dengan ibukota Kuala Lumpur dan Lembah Klang iaitu dengan jarak sekitar 48 km atau satu jam perjalanan. Taburan pekerjaan di daerah ini adalah tertumpu di sektor perindustrian seperti bidang pembuatan berasaskan sumber, barangan elektronik dan elektrik, pemprosesan makanan, dan pemasangan motor serta industri-industri sub komponen. Daerah ini juga menjadi tumpuan bagi sektor perladangan dan pertanian seperti getah, kelapa sawit, dan durian. Adalah dijangkakan akan berlaku jumlah peningkatan ketara penduduk di daerah ini pada masa akan datang kerana wujudnya faktor ekonomi penggalak. Antaranya adalah projek pembangunan bersaiz mega seperti LPT, ECRL dan Lebuhraya Utama Tengah - *Central Spine Road* (CSR). Implikasi projek berkenaan

antaranya akan menjadikan kawasan ini menjadi tumpuan penduduk termasuk migrasi yang menawarkan peluang pekerjaan yang bergaji kompetitif. Kemudahan infrastruktur yang lengkap dan kos kehidupan yang sederhana juga menjadi antara daya tarikan mereka untuk bekerja dan menetap bukan sahaja di bandar Bentong tetapi di kawasan lain dalam daerah ini seperti di Bukit Tinggi, Karak, Telemong dan Simpang Pelangai.

### ***Daerah Rompin, Maran dan Pekan***

Kawasan lain di Pahang yang turut menjadi tumpuan penduduk adalah daerah Rompin, Maran dan Pekan. Jumlah penduduk di daerah-daerah ini berkembang pada kadar sederhana rendah dengan jumlah penambahan di antara 1% hingga 2% setahun. Kedudukan Maran yang terletak di dalam Zon Pembangunan Tengah telah dikenal pasti sebagai Pusat Daerah Sekunder Pahang yang akan membuka ruang kepada daerah ini untuk menjadi hab pelancongan, perindustrian dan pendidikan, sekaligus secara berperingkat-peringkat akan membentuk daerah ini untuk menjadi sebuah bandar pintar. Landasan projek ECRL yang juga melalui daerah ini akan memberikan limpahan sub ekonomi kepada para penduduknya. Bertolak daripada itu, kerajaan negeri akan terus menumpukan aspek penyediaan fasiliti fizikal seperti kawasan perniagaan baharu, kawasan perindustrian dan akses terhadap pendidikan dan jaringan pengangkutan darat yang lebih baik. Sementara itu, dengan adanya kawasan hutan hujan khatulistiwa selain kawasan pantai dan kawasan pelancongan Pulau Tioman akan menjadikan daerah Rompin pula terkenal sebagai sebuah kawasan pelancongan lestari. Pada hari ini, dengan adanya Taman Negeri Rompin seluas 31,797 hektar yang dibuka kepada orang ramai sejak 1 Oktober 2020, daerah ini akan terus menjadi destinasi pelancongan utama yang mampu menarik kedatangan pelancong ke negeri ini. Ianya melibatkan penambahbaikan infrastruktur dan kemudahan dengan peruntukan RM15 juta yang disalurkan melalui Majlis Pembangunan Wilayah Ekonomi Pantai Timur - *East Coast Economic Region Development Council* (ECERDC) dan telah berjaya menarik lebih 18,900 pengunjung dalam tempoh dua bulan sehingga akhir tahun 2020.

### ***Daerah Bera, Raub, Jerantut, Lipis dan Cameron Highlands***

Sementara itu, Pahang juga mempunyai kawasan-kawasan yang tidak menjadi tumpuan penduduk atau mempunyai kadar pertumbuhan penduduk terendah iaitu di bawah 1% yang dicatat bagi daerah Bera, Raub, Jerantut, Lipis dan Cameron Highlands. Kerajaan negeri kini berusaha keras melaksanakan pelbagai jenis pelaburan bagi menarik lebih ramai penduduk Pahang untuk bekerja dan bermastautin di lima daerah tersebut. Walaubagaimanapun, negeri Pahang yang merangkumi kawasan seluas 35,965-kilometer persegi (km<sup>2</sup>) daripada semua aspek sebenarnya masih belum diterokai sepenuhnya daripada pelbagai sudut sama ada geografi dan hasil bumi, tanah dan lain-lain yang mungkin boleh menarik lebih ramai (rakyat Malaysia dari negeri-negeri lain dan migrasi dari luar negara) untuk menetap di negeri ini. Adalah amat diharapkan agar kawasan-kawasan tersebut akan menerima impak pembangunan infrastruktur daripada projek berimpak tinggi yang sedang giat dibangunkan oleh kerajaan negeri Pahang, antaranya termasuklah memperluaskan Pelabuhan Kuantan dan Pelabuhan Tanjung Agas yang berfungsi sebagai gerbang utama perdagangan rantau Asia Pasifik yang disokong oleh pembangunan LPT, ECER serta ECRL. Selain itu, kerja-kerja berkaitan projek CSR yang sedang dalam pembinaan yang melibatkan tiga negeri, bermula di Kuala Pilah, Negeri Sembilan, melalui daerah Bentong dan berakhir di Kuala Krai, Kelantan adalah antara yang akan memacu kepesatan pembangunan seterusnya meningkatkan penciptaan pekerjaan baharu di negeri ini.

## Unjuran Sumber Guna Tenaga Negeri Pahang 2020-2025

Sumber guna tenaga di negeri Pahang boleh dijana daripada satu sumber utama iaitu daripada kesejahteraan rakyatnya. Kesejahteraan rakyat boleh dinikmati melalui penduduk yang mempunyai pekerjaan dan mendapat ganjaran upah atau gaji yang dapat menampung keperluan sosio-ekonomi seisi keluarga dengan kadar yang selesa dan terjamin (termasuk bantuan serta sokongan dari pihak kerajaan persekutuan dan negeri). Faktor perkahwinan, kelahiran dan migrasi adalah antara agen-agen bagi menjana sumber guna tenaga yang penting. Oleh itu, kerajaan negeri Pahang perlu fokus untuk menguruskannya dengan efisien bagi menyediakan persekitaran kawasan geografi berinfrastruktur yang kondusif dan ekonomikal bagi meneruskan kesinambungan hidup rakyatnya.

### Jumlah Penduduk

Laporan Sosio-ekonomi Negeri Pahang 2019 dan Laporan Poket Statistik Negeri Pahang ST1 menunjukkan trend peningkatan bilangan penduduk (sumber guna tenaga) di negeri Pahang dari tahun 2015 sehingga 2019. Jadual 2 memaparkan dalam tempoh lima tahun misalnya penduduk Pahang bertambah daripada 1.66 juta pada tahun 2018 kepada 1.67 juta pada tahun 2019 iaitu bersamaan dengan 0.4% kadar pertumbuhan tahunan penduduk.

**Jadual 2. Jumlah Penduduk Negeri Pahang 2015-2019**

<b>Penduduk</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Bilangan Penduduk (Juta)	1.61	1.63	1.65	1.66	1.67
Kadar Pertumbuhan Penduduk Tahunan (%)	1.0	1.2	1.2	1.1	0.4

Daripada bilangan tersebut, jumlah komposisi penduduk yang terdiri daripada warganegara Malaysia pada tahun 2019 adalah 94.1% daripada jumlah keseluruhan penduduk di Pahang dan selebihnya 5.9% adalah penduduk bukan warganegara yang datang dari negara-negara seperti Indonesia, China, Bangladesh, Myanmar dan lain-lain. Mereka ini bekerja dalam pelbagai bidang antaranya industri petrokimia, minyak dan gas, elektronik, perladangan dan pertanian.

## Unjuran Sumber Guna Tenaga 2020-2025 Menggunakan Model Peramalan Pelicinan Eksponensial

Berdasarkan data yang diperolehi khususnya daripada DOSM (2020) dan DOSM (2021) yang dianalisis menggunakan formula berkenaan - Pelicinan Eksponensial atau *Exponential Smoothing* mendapati bilangan penduduk di negeri ini untuk tempoh enam tahun akan datang (2020-2025) akan menunjukkan pertambahan pada kadar yang dramatik sebagaimana unjuran yang ditunjukkan dalam Jadual 3.

**Jadual 3. Jumlah Unjuran Penduduk Negeri Pahang 2020-2025**

<b>Penduduk</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Bilangan Penduduk (Juta)	1.68	1.69	1.72	1.74	1.76	1.77
Kadar Pertumbuhan Penduduk Tahunan (%)	0.72	0.69	1.45	1.25	1.17	0.71

Secara purata, pertambahan jumlah penduduk atau sumber guna tenaga dalam tempoh enam tahun iaitu dari tahun 2020 sehingga 2025 adalah seramai 15,000 orang setahun. Oleh itu, unjuran pertambahan penduduk pada akhir 2025 adalah seramai hampir 90,000 orang berbanding dalam tempoh lima tahun sebelumnya (2015-2019) iaitu seramai 60,000 orang atau

12,000 orang setahun. Kajian ini juga menghasilkan satu unjuran bagi guna tenaga bagi sektor perindustrian di Pahang seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4. Sektor perkhidmatan dijangka merupakan sektor yang akan mendominasi guna tenaga dari tahun 2021 sehingga 2025 diikuti dengan sektor pertanian.

**Jadual 4. Unjuran Guna Tenaga Sektor Perindustrian 2021-2025**

Sektor	Bilangan ('000)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Perlombongan & Kuari	2.1	2.4	2.7	3.1	3.5
Pembinaan	34.6	35.1	36.6	38.2	40.6
Pembuatan	73.8	72.6	65.9	69.4	71.6
Pertanian	138.7	139.2	142.6	145.2	147.4
Perkhidmatan	458.9	461.8	465.7	468.4	470.5
Jumlah	708.1	711.1	713.5	724.3	733.6

### **Jangkaan Faktor-Faktor Peningkatan Penduduk Negeri Pahang**

Peningkatan jumlah peratus penduduk yang bekerja di negeri Pahang diramalkan akan berlaku dari tahun 2023, 2024 dan 2025 dengan masing-masing pada kadar 65.2%, 66.3% dan 67.5%. Terdapat beberapa faktor yang menyokong mengapa unjuran ini boleh berlaku.

#### ***Peningkatan Ekonomi Malaysia***

Pertama adalah berkaitan faktor pemulihan ekonomi Malaysia dengan merujuk kepada KDNK. Dua agensi utama negara, Bank Negara Malaysia (BNM) dan DOSM mengandaikan kadar pertumbuhan KDNK positif bagi tahun-tahun mendatang adalah daripada impak pelaburan berterusan terhadap infrastruktur teknologi dan inovasi dalam semua sektor ekonomi utama negara dari luar dan dalam negara. Kedua, program vaksinasi peringkat nasional yang kini berjalan lancar di seluruh negara dijangka akan membantu mempercepatkan proses pemulihan ekonomi dengan sektor perindustrian yang dibuka semula (secara berfasa) bagi menjana produktiviti dan penyertaan guna tenaga yang maksimum.

#### ***Program Peningkatan Produktiviti***

Disamping itu, program pembentukan generasi penduduk yang mahukan penghasilan produktiviti tinggi yang diterajui oleh agensi kerajaan, agensi berkaitan kerajaan dan sokongan sektor swasta melalui proses teknologi, inovasi dan kolaborasi dasar. Rancangan Malaysia ke 12 (RMK-12) sebagai contoh adalah enjin utama bagi merealisasikan rancangan sebelum ini dan meneruskan kesinambungan dengan cara baharu termasuk mencapai Wawasan Kemakmuran Bersama (WKB) menjelang 2030. Impak daripada pelaburan projek bersaiz mega di Pahang seperti LPT, ECER, ECRL dan CSR akan mula memberikan hasil pulangan secara konsisten dalam tempoh lima hingga sepuluh tahun akan datang.

#### ***Pengangguran dan Pekerjaan***

Kadar pengangguran negara yang kian pulih bermula pada pertengahan 2021, iaitu pada angka 4.7% berbanding dengan kadar pengangguran tertinggi sebanyak 5.3% yang dicatatkan pada 2020, masing-masing mencatatkan 777,600 orang dan 826,000 orang. Oleh itu, terdapat peningkatan bilangan orang yang bekerja dan ini mencatatkan pertumbuhan positif dari tahun ke tahun iaitu sebanyak 0.6%, atau 96,900 orang (Malaysia) dan 2,100 orang (Pahang). Ini juga antara usaha-usaha yang dilakukan oleh Majlis Pekerjaan Negara - *National Employment Council* (NEC), Jabatan Tenaga Buruh dan lain-lain agensi kerajaan dan swasta yang telah

menghasilkan 150,597 pekerjaan setakat pada 2021 dan akan terus meningkat secara dramatik sehingga akhir tahun 2025. Indeks Pengeluaran Perindustrian atau IPP negara secara umumnya meningkat kepada 9.3% pada 2021 dan ini adalah pertumbuhan tertinggi sejak 2013. Walaupun pandemik Covid-19 melanda negara, namun IPP ini membuktikan bukannya semua sektor ekonomi merosot. Sektor perindustrian yang memfokuskan kepada pembuatan (makanan dan minuman; produk mineral) dan produk elektronik dan elektrik masing-masing meningkat sebanyak 12.7% dan 10.3%. Nilai jualan bagi sektor ini meningkat sebanyak 15.3% kepada RM126.9 bilion, iaitu tertinggi untuk tempoh 44 bulan. Oleh itu, negeri Pahang perlu fokus kepada tiga sektor yang dijangka akan terus berkembang dan menikmati peningkatan secara berkala iaitu perkhidmatan, pertanian dan pembuatan. Sektor lain seperti perlombongan dan penguarian serta pembinaan juga dijangka akan meningkat tetapi pada kadar yang lebih perlahan.

### Kesimpulan

Sumber guna tenaga negeri Pahang adalah antara agenda terpenting dalam pengurusan sumber manusia bagi memenuhi permintaan pelbagai jenis pekerjaan dalam sektor perindustrian sama ada kecil, sederhana, besar dan berteknologi (rendah dan tinggi) termasuk pertanian, perlombongan dan perkhidmatan. Sumber utama kepada tenaga buruh adalah daripada sejumlah penduduk yang menetap di negeri Pahang (sama ada warganegara atau bukan warganegara). Jumlah penduduk negeri Pahang yang seramai 1.67 juta pada 2019 dijangka akan bertambah kepada 1.77 juta pada akhir tahun 2025. Pada masa yang sama, kadar peratusan pengangguran diunjurkan menurun, contohnya 4.6% pada tahun 2022 kepada 3.9% pada tahun 2025. Kajian ini juga menghasilkan unjuran bagi guna tenaga dalam sektor perindustrian yang seiring dengan unjuran guna tenaga dari tahun 2021 sehingga 2025. Kemandirian inisiatif usaha dari penduduk khasnya belia lepasan sekolah, graduan institut pengajian tinggi dan guna tenaga buruh yang ditambah nilai kemahiran *upskilling* dan *cross-skilling* akan berjaya mengisi semua peluang pekerjaan yang ditawarkan. Tambahan pula segala usaha yang berterusan (pelbagai program dan kolaborasi dari pihak kerajaan negeri dan swasta) akan memastikan pertumbuhan ekonomi yang rasional dan kekal positif untuk dinikmati oleh semua golongan rakyat dalam mensejahterakan taraf sosio-ekonomi.

### Penghargaan

Penulis berterima kasih atas sokongan kewangan yang diterima dari Universiti Utara Malaysia dan Pejabat Setiausaha Kerajaan Pahang di bawah program Geran Penyelidikan Universiti - Agensi Domestik (Dana Awam) (S/O Code: 14679).

### Rujukan

- Ab Rahman, M. (2020). Kajian Kes Impak PKP Kepada Sektor Perindustrian. Newsletter. Jabatan Perangkaan Negara (DOSM). [https://www.dosm.gov.my/v1/uploads/files/6\\_Newsletter/Newsletter%202020/DOSM\\_BPPIB\\_1-2020\\_Siri-19.pdf](https://www.dosm.gov.my/v1/uploads/files/6_Newsletter/Newsletter%202020/DOSM_BPPIB_1-2020_Siri-19.pdf)
- Alias, A. N., & Mohamed Zabidi, Z. (2021). Halal Hazard Identification: Determination of Halal Hazard using Preliminary Halal Hazard Analysis. *Jurnal Islam Dan Masyarakat Kontemporari*, 22(1), 1-14.
- Berita RTM (2020). Eksport Malaysia Meningkatkan 24 Peratus Pccada Suku Kedua. <https://berita.rtm.gov.my/index.php/ekonomi/23209-eksport-malaysia-meningkat-24-peratus-pada-suku-ketiga-tahun-ini>



- DOSM (2019). Perangkaan Perdagangan Luar Negeri. <https://www.sinarharian.com.my/article/47032/INFOGRAFIK/Perdagangan>
- DOSM (2020). Laporan Sosioekonomi Negeri Pahang. [https://www.dosm.gov.my/v1/uploads/files/1\\_Articles\\_By\\_Themes/National%20Accounts/GDPbyState/2020/Laporan\\_Sosioekonomi\\_Pahang\\_2019.pdf](https://www.dosm.gov.my/v1/uploads/files/1_Articles_By_Themes/National%20Accounts/GDPbyState/2020/Laporan_Sosioekonomi_Pahang_2019.pdf)
- DOSM (2021). Current Population Estimates Malaysia, 2020. [https://www.dosm.gov.my/v1/index.php/index.php?r=column/cthemecat&cat=155&bul\\_id=OVByWjg5YkQ3MWFZRTN5bDJiaEVhZz09&menu\\_id=L0pheU43NwJwRWVVSzk1WdzQ4TlhUUT09](https://www.dosm.gov.my/v1/index.php/index.php?r=column/cthemecat&cat=155&bul_id=OVByWjg5YkQ3MWFZRTN5bDJiaEVhZz09&menu_id=L0pheU43NwJwRWVVSzk1WdzQ4TlhUUT09)
- DOSM (2021). Poket Statistik Negeri Pahang – ST1-2021. [https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cone&menu\\_id=MIVOSUZZY1BybGtlSWZSTzVaLzczdz09](https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cone&menu_id=MIVOSUZZY1BybGtlSWZSTzVaLzczdz09)
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*, 13<sup>th</sup> Edition. Pearson Publishing. New York, USA.
- Laporan Sosioekonomi (2020). Laporan Sosioekonomi Negeri Pahang 2019. Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM). [https://www.dosm.gov.my/v1/uploads/files/1\\_Articles\\_By\\_Themes/National%20Accounts/GDPbyState/2020/Laporan\\_Sosioekonomi\\_Pahang\\_2019.pdf](https://www.dosm.gov.my/v1/uploads/files/1_Articles_By_Themes/National%20Accounts/GDPbyState/2020/Laporan_Sosioekonomi_Pahang_2019.pdf)
- Mansor, J., & Abu Rahim, M. A. R. (2020). Cabaran dan Strategi Pasca-Pandemik Untuk Belia. Discussion Paper 5/20. [http://www.krinstitute.org/assets/contentMS/img/template/editor/20200411\\_DP\\_Youth%20Covid\\_vfinal3.pdf](http://www.krinstitute.org/assets/contentMS/img/template/editor/20200411_DP_Youth%20Covid_vfinal3.pdf)
- Marion, G., & Collins, J. (1993). A Simple Method to Adjust Exponential Smoothing Forecasts for Trend and Seasonality. Historical Working Papers – Cox School of Business. [https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1161&context=business\\_working\\_papers](https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1161&context=business_working_papers).
- Mark, S. (2018). The Knowledge-Diffusion Bottleneck in Economic Growth and Development. *Munich Personal RePeCRA*. 1-41.
- Pahang Media (2020). Sidang Dewan Negeri Pahang Laksana Pelbagai Inisiatif Bantu Rakyat Hilang Pekerjaan. <https://pahangmedia.my/sidang-dewan-negeri-pahang-laksana-pelbagai-inisiatif-bantu-rakyat-hilang-pekerjaan/>
- RSN2050 (2018). Rancangan Struktur Negeri Pahang. Taklimat Rancangan Struktur Negeri Pahang 2050. <http://jpbid.pahang.gov.my/index.php/ms/ss/257-taklimat-rancangan-struktur-negeri-rsn-pahang-2050>
- Sachin, D. (2020). Holt-Winters Exponential Smoothing - A super-fast forecasting tool for time series data. <https://towardsdatascience.com/holt-winters-exponential-smoothing-d703072c0572>
- Salleh, N. H. M., Tin, P. B., Mokhtar, N. A., & Othman R. (2015). Malaysian Journal of Mathematical Sciences 9(1): 161- 174. Analisis Keperluan Tenaga Manusia dalam Industri Pelancongan di Malaysia - Mohd Salleh, N. H., Tin, P. B., Mokhtar, N. A., & Othman, R. [https://www.academia.edu/32455620/Analisis\\_Keperluan\\_Tenaga\\_Manusia\\_dalam\\_Industri\\_Pelancongan\\_di\\_Malaysia](https://www.academia.edu/32455620/Analisis_Keperluan_Tenaga_Manusia_dalam_Industri_Pelancongan_di_Malaysia)
- Yahaya, M. L., Sani, M., & Shehu, A. S. (2019). Evaluating Internal Factors Affecting Labour Productivity in Medium-Sized Construction Firms in Nigeria: PLS-SEM Approach. *Journal of Construction and Building Materials Engineering*, 5(3), 7-24.

Zarrilli, S., & Luomaranta, H. (2021). *Gender and unemployment: Lessons from the COVID-19 pandemic*. By UNCTAD - <https://unctad.org/news/gender-and-unemployment-lessons-covid-19-pandemic>.