

Implikasi Pandemik COVID-19 dari Aspek Ekonomi: Perspektif Kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor

Muhammad Adib Farhan Othman¹, Sushilawati Ismail^{2*}

^{1,2}Fakulti Kejuruteraan Awam dan Alam Bina,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

*Pensyarah di Fakulti Kejuruteraan Awam dan Alam Bina, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

DOI: <https://doi.org/10.30880/rtcebe.2023.04.03.044>

Received 06 January 2022; Accepted 15 May 2023; Available online 31 December 2023

Abstrak: Sejak Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) mengumumkan wabak *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) sebagai pandemik, banyak negara melaksanakan sekatan pergerakan sepenuhnya setelah peningkatan kes COVID-19 harian yang luar biasa. Hampir semua tempat di dunia hari ini telah dijangkiti oleh wabak COVID-19. Sebilangan besar aktiviti komersial, ekonomi dan sosial di dunia telah terjejas oleh wabak COVID-19. Tidak terkecuali juga, industri pembinaan dan kejuruteraan, mereka juga sangat terjejas oleh krisis ini. Kajian-kajian terdahulu telah membuktikan terdapat pelbagai faktor yang dihadapi oleh sektor pembinaan yang menyebabkan kegagalan kepada syarikat-syarikat pembinaan. Oleh yang demikian, kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti faktor-faktor ekonomi yang terkesan akibat COVID-19 bagi projek pembinaan, terutamanya pada kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor. Kaedah tinjauan menggunakan borang soal selidik telah digunakan sebagai kaedah untuk proses pengumpulan data melalui platform e-mel, *WhatsApp* dan panggilan telefon secara terus. Kemudian, maklum balas daripada responden telah dianalisis secara statistik. Berdasarkan nilai purata, tahap kritikal faktor-faktor yang berkenaan telah dikenalpasti. Secara keseluruhan, kajian mendapati tiga faktor ekonomi yang paling terkesan adalah kenaikan kos bahan binaan, kontraktor menanggung kos overhead yang tinggi dan keuntungan daripada projek yang dijalankan semasa pandemik adalah sedikit. Diharap dapatan kajian ini dapat memberi pengetahuan dan menjadi garis panduan kepada pelaksana-pelaksana pembinaan agar dapat lebih bersedia dengan mengambilkira kemungkinan-kemungkinan tersebut dalam proses perancangan projek pembinaan di masa akan datang.

Abstract: Since the World Health Organization (WHO) announced the *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) outbreak as a pandemic, many countries have implemented total movement restrictions after a remarkable daily increase in COVID-19 cases. Almost every place in the world today has been infected by the COVID-19. A large number of commercial, economic and social activities in the world have been

affected by the COVID-19. Not to be outdone too, the construction and engineering industries, they are also heavily affected by this crisis. Previous studies have proved that there are various factors faced by the construction sector that cause failure to construction companies. Therefore, this study aims to identify the economic factors affected by COVID-19 for construction projects, especially on contractor G6 in Batu Pahat, Johor. The survey method using a questionnaire form has been used as a method for the data collection process through email, WhatsApp and direct phone calls. Then, the feedback from the respondents was analyzed statistically. Based on the mean values, the critical levels of the relevant factors have been identified. Overall, the study found that the three most affected economic factors were rising costs of building materials, contractors incurring high overhead costs and profits from projects undertaken during a pandemic were small. It is hoped that the findings of this study can provide knowledge and be a guideline to construction implementers to be better prepared by considering the possibilities in the construction project planning process in the future.

Keywords: COVID-19, Ekonomi, Kontraktor pembinaan

1. Pengenalan

Pandemik *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) telah membawa akibat yang sangat buruk sejak merebak ke semua negara [1]. Dalam jangka masa yang singkat, COVID-19 mengubah cara kehidupan manusia, cara berinteraksi dan cara bekerja. Secara umumnya, ekonomi menghadapi impak langsung semasa wabak COVID-19 ini berlaku [2]. Menurut [3], semua aktiviti perniagaan telah ditutup kecuali ianya termasuk dalam kategori perkhidmatan penting. Secara relatif, ia telah membatasi kegiatan perniagaan di seluruh dunia. Kebanyakan syarikat telah beralih ke konsep bekerja dari rumah untuk meneruskan operasi perniagaan atau sesuatu perkhidmatan [4].

Menurut [5], banyak syarikat pelaksana pembinaan yang terjejas agak teruk sepanjang pandemik ini berlaku yang mengakibatkan mereka berada dalam keadaan dilema apabila segala kos akan meningkat lantas bakal berdepan kerugian. Secara tidak langsung situasi ini disebabkan oleh faktor ekonomi yang kurang atau tidak stabil untuk memastikan kelangsungan organisasi atau sesebuah projek dapat bertahan. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti faktor-faktor ekonomi yang terkesan akibat COVID-19. Kajian akan melibatkan kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor. Selepas mengenalpasti faktor-faktor ekonomi yang terkesan akibat COVID-19, tahap kritikal setiap faktor bagi kontraktor G6 akan dianalisis.

2. Kajian Literatur

2.1 Jangka masa penyiapan projek pembinaan

Masa merupakan salah satu faktor utama dalam memberi impak yang tinggi terhadap kejayaan projek pembinaan. Semasa wabak COVID-19 ini berlaku, banyak negara di seluruh dunia tidak terkecuali di Malaysia, menghadapi masalah kelewatan projek. Kajian daripada [2] mendapati bahawa Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang dikuatkuasakan oleh kerajaan Malaysia telah menunda penyerahan projek kepada klien dan hal ini dipengaruhi oleh beberapa masalah seperti kelewatan penghantaran bekalan bahan binaan.

2.2 Masalah kewangan

Menurut [6], kontraktor akan menanggung kos overhead yang tinggi disebabkan oleh kelewatan menyiapkan sesuatu projek, kos bahan binaan yang lebih tinggi kerana inflasi, dan disebabkan oleh kenaikan kos buruh. Faktor-faktor yang berkait rapat dengan COVID-19 ini juga disokong oleh kajian [7], antaranya yang dikenal pasti daripada responden dalam kajian mereka telah membuktikan wabak

ini menyebabkan peningkatan kos projek, termasuk harga bahan yang lebih tinggi dan kos prosedur ujian COVID-19 untuk pekerja binaan. Prosedur ujian COVID-19, ianya juga telah memberikan kos tambahan kepada syarikat. Ujian COVID-19 adalah wajib dilakukan oleh semua pekerja terutamanya pekerja asing sebelum menyambung semula pekerjaan mereka di tapak pembinaan [2].

2.3 Kehilangan pekerjaan dan kekurangan tenaga kerja

Sebilangan syarikat, terutamanya syarikat kecil dan sederhana tidak mampu membayar gaji tenaga kerja tanpa ada langsung kemajuan kerja di tapak pembinaan. Hal ini menyebabkan sebilangan syarikat ini terpaksa memberhentikan pekerja mereka lantas menaikkan kadar pengangguran di Malaysia. Perkara ini selari dengan dapatan daripada kajian yang dilakukan oleh [8] yang mendapati bahawa kegiatan pembinaan di United Kingdom juga telah menurun dengan mendadak sejak krisis di mana ribuan pekerja pembinaan telah dihentikan untuk mengurangkan kos.

2.4 Bahan pembinaan

Menurut [9], COVID-19 akan menjadikan prestasi banyak kontrak dan subkontrak menjadi lebih mahal. Rantainya bekalan bahan pembinaan akan terganggu, harga bahan seperti kos simen dan bahan pembinaan lain turut akan menunjukkan peningkatan harga. Kontraktor yang bergantung pada barang atau bahan pembinaan dan peralatan buatan China menghadapi masalah seperti kekurangan bahan pembinaan, kos bahan dan peralatan yang lebih tinggi daripada biasa [3].

2.5 Kerja dari rumah

Industri pembinaan perlu menilai semula pilihan untuk bekerja di pejabat dengan *Standard Operating Procedure (SOP)* yang ketat kerana wabak ini secara tidak langsung membawa kepada pekerja untuk bekerja dari rumah [10]. Menurut [11], syarikat kontraktor pembinaan harus berusaha untuk memastikan pekerja tidak bekerja dalam kumpulan yang besar untuk mengurangkan risiko dijangkiti dan mencadangkan untuk kerja mereka bentuk, perancangan atau kerja melibatkan anggaran kos juga boleh dilakukan secara atas talian di rumah.

2.6 Prosedur bekerja dan alat pelindung diri

Menurut [3], langkah penting lain bagi pekerja adalah menggunakan pelitup muka semasa bekerja di tapak projek dan ketika pekerja tidak memakai pelitup muka, mereka harus menutup mulut dan hidung dengan tisu sekiranya batuk dan bersin. [11] dalam kajiannya menyatakan pekerja sektor pembinaan memerlukan peralatan keselamatan seperti topi keledar, kasut keselamatan dan lain-lain. Tetapi dalam konteks wabak ini, peralatan keselamatan adalah peralatan yang diperlukan untuk melindungi daripada penularan penyakit.

2.7 Aktiviti di tapak bina

Menurut [7], kerajaan telah mengeluarkan SOP untuk sektor pembinaan apabila industri pembinaan dibenarkan beroperasi mulai 4 Mei 2020. Terdapat banyak prosedur yang harus diikuti. Bagi pihak kontraktor, untuk menangani COVID-19, mengikuti SOP adalah salah satu cara yang dapat mencegah virus merebak dan menjangkiti. Di tapak pembinaan ataupun pejabat, kesesakan harus dielakkan.

2.8 Dasar kerajaan untuk pelaksana pembinaan

Kerajaan juga telah menyediakan Pelan Jana Semula Ekonomi Negara (PENJANA) sebanyak RM400 juta untuk menyokong usahawan dan syarikat di Malaysia. Sebilangan responden dalam kajian [7] memaklumkan mereka telah memohon bantuan kewangan tersebut tetapi malangnya ditolak atas sebab-sebab tertentu. Hal ini menyebabkan kontraktor kecil terus menghadapi cabaran yang sukar untuk mengharungi wabak ini.

3. Metodologi

3.1 Reka bentuk kajian

Dalam kajian ini, kaedah kuantitatif telah digunakan dengan mengedarkan soal selidik kepada kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor untuk mengenal pasti faktor-faktor ekonomi yang terkesan akibat COVID-19 bagi projek pembinaan. Menurut [8], kaedah kajian kuantitatif ini biasanya dilakukan untuk mendapatkan pandangan dari sebilangan besar individu. Kaedah kajian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah kuantitatif kerana didapati lebih relevan semasa pandemik ini.

3.2 Kajian literatur

Dalam kajian ini, kajian literatur sangat penting untuk mencapai objektif kajian. Soalan-soalan yang telah dibina dalam tinjauan soal selidik adalah berdasarkan maklumat daripada kajian literatur dalam kajian ini. Sumber kajian literatur dalam kajian ini adalah dari artikel, jurnal, buku, akhbar dan laman web.

3.3 Mereka bentuk soal selidik

Soal selidik ini telah dibangunkan dengan menggunakan perisian *Google Forms*, iaitu media elektronik percuma yang ditawarkan oleh syarikat Google, yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan maklumat secara sukarela melalui soal selidik yang dibina. Soal selidik ini dibahagikan kepada tiga bahagian. Soalan berkenaan demografi, yang mengumpulkan data tentang usia, jantina, latar belakang pendidikan dan bidang pekerjaan termasuk dalam bahagian A. Soalan yang diajukan lebih spesifik seiring dengan objektif kajian untuk bahagian B. Soalan untuk Bahagian B telah mengikut format lima pilihan berdasarkan faktor skala Likert. Soalan Bahagian C merupakan soalan terbuka yang telah mengumpulkan cadangan daripada pihak responden. Soalan dalam bahagian ini dibahagikan kepada 4 kategori cadangan iaitu dari segi perancangan projek, dari segi pengurusan kewangan, dari segi pengurusan sumber manusia dan akhir sekali kategori lain-lain.

3.4 Semakan pakar (*Expert review*)

Dalam kajian ini, soal selidik telah diberikan kepada mereka yang kompeten dalam bidang Kejuruteraan Awam yang terdiri daripada pensyarah, pengamal industri pembinaan dan jurutera berpengalaman untuk mengesahkannya. Maklum balas yang diberikan daripada mereka telah dipertimbangkan untuk meningkatkan kualiti soal selidik sebelum diedarkan.

3.5 Pengedaran borang soal selidik dan jumlah populasi

Pendekatan untuk mengedarkan soal selidik adalah melalui kaedah dalam talian melalui pautan *Google Form* ke e-mel syarikat pembinaan. Platform komunikasi yang lain seperti *WhatsApp* juga telah digunakan untuk mengedarkan borang soal selidik. Panggilan telefon secara terus juga telah dilakukan untuk menghubungi pihak kontraktor G6 yang terdapat di Batu Pahat, Johor. Anggaran ukuran sampel dalam kajian telah menggunakan [12]. Kaedah ini biasa digunakan oleh para penyelidik dan sesuai untuk kajian kerana jumlah populasi telahpun diketahui. Daripada jadual populasi dan saiz sampel, saiz sampel yang diperlukan untuk menjalankan kajian ini adalah sebanyak 8 responden.

3.6 Pengumpulan data daripada responden

Masa yang diperuntukkan untuk responden menjawab borang soal selidik adalah selama dua minggu. Dalam tempoh dua minggu tersebut, jika tiada sebarang maklum balas daripada responden, peringatan dan tindakan susulan telah dilakukan. Setelah semua maklum balas dikumpulkan, setiap maklum balas dikenal pasti dengan teliti.

3.7 Analisis data

Perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS) telah digunakan untuk menganalisis data yang telah diperolehi. Perisian ini telah banyak digunakan oleh ahli akademik dan penyelidik. SPSS amat mudah digunakan kerana dapat menjalankan banyak ujian yang melibatkan statistik. Apabila semua soal selidik telah dikumpulkan dari responden, ujian kebolehpercayaan telah dilakukan untuk memastikan semua data yang dikumpulkan dipercayai dapat digunakan dalam kajian. Menurut [13] juga, nilai *Alpha Cronbach* perlu berada dalam julat 0.7 hingga 0.95 untuk mendapatkan tahap kebolehpercayaan. Kaedah yang digunakan dalam kajian ini untuk menganalisis faktor kebolehubahan adalah Nilai Purata (AI) yang dikira berdasarkan formula yang ditunjukkan pada persamaan berikut.

$$AI = \frac{\sum(1X_1 + 2X_2 + 3X_3 + 4X_4 + 5X_5)}{\sum X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5} \quad (\text{Persamaan 3.1})$$

Dimana,

X_1 = Bilangan responden untuk skala 1

X_2 = Bilangan responden untuk skala 2

X_3 = Bilangan responden untuk skala 3

X_4 = Bilangan responden untuk skala 4

X_5 = Bilangan responden untuk skala 5

4. Dapatan dan Perbincangan

Data telah dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 26 dan *Microsoft Excel* versi 2019 untuk mengenal pasti dan menghuraikan tahap kritikal bagi faktor-faktor ekonomi yang terkesan oleh pihak kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor akibat COVID-19 dan mencadangkan strategi yang boleh diambil untuk oleh kontraktor untuk mengurangkan implikasi pandemik.

4.1 Kadar pemulangan jawapan

Sebanyak 8 borang soal selidik telah diedarkan kepada syarikat kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor. Bagaimanapun, hanya 5 borang soal selidik yang telah dijawab diterima daripada pihak kontraktor. Kesemua borang soal selidik ini telah dikumpulkan dengan mengambil masa selama 3 minggu.

4.2 Ujian kebolehpercayaan

Kebolehpercayaan item dalam soal selidik dianalisis menggunakan ujian *Alpha Cronbach*. Daripada analisis menggunakan perisian SPSS, keputusan ujian *Alpha Cronbach* bagi kajian ini ialah 0.917 yang menunjukkan soal selidik boleh dipercayai.

4.3 Demografi responden

Data ini digunakan untuk menentukan demografi sampel dan untuk mengenal pasti sebarang pengaruh ke atas dapatan kajian. Data demografi termasuk umur, jantina, jawatan, pengalaman bekerja dalam bidang pembinaan dan juga tahap pendidikan. Jadual 1 menunjukkan analisis data demografi responden.

Jadual 1: Analisis data demografi responden

Item	Kategori	Bilangan responden	Peratus
Umur	≤ 30 tahun	2	40%
	31 – 40 tahun	1	20%
	41 – 50 tahun	2	40%
	≥ 51 tahun	0	0%

Item	Kategori	Bilangan responden	Peratus
Jantina	Lelaki	3	60%
	Perempuan	2	40%
Jawatan	Pengurus projek	1	20%
	Pengurus kewangan	1	20%
	Jurutera	2	40%
	Juruukur bahan	1	20%
	Lain-lain	0	0%
Pengalaman bekerja dalam bidang pembinaan	≤ 5 tahun	0	0%
	6 – 10 tahun	2	40%
	11 – 15 tahun	1	20%
	16 – 20 tahun	1	20%
	≥ 21 tahun	1	20%
Tahap pendidikan	SPM	0	0%
	STPM	0	0%
	Diploma	1	20%
	Ijazah Sarjana Muda	4	80%
	Ijazah Sarjana	0	0%

4.4 Faktor-faktor ekonomi yang terkesan oleh pihak kontraktor akibat COVID-19

Faktor- faktor ini dikenal pasti berdasarkan kajian literatur. 17 faktor ekonomi yang terkesan oleh pihak kontraktor akibat COVID-19 bagi projek pembinaan seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2 disenaraikan dan digunakan sebagai pembolehubah dalam soal selidik. Faktor-faktor tersebut kemudiannya dianalisis berdasarkan maklum balas yang diperolehi daripada kajian ini.

Jadual 2: Faktor ekonomi yang telah dikenalpasti melalui kajian literatur

Item	Faktor	Kajian literatur
1	Kenaikan kos upah sub-kontraktor	[14], [15], [6]
2	Kos tambahan bagi pengamalan SOP	[16], [2], [7]
3	Gaji pekerja tertanggung	[17], [8]
4	Kos bagi perlindungan insurans pekerja	[18]
5	Kelewatan proses bayaran wang projek yang telah siap daripada pihak klien	[19], [20]
6	Kenaikan kos bahan binaan	[5], [19], [21], [9]
7	Kos upah pekerja bertambah	[14], [6]
8	Aliran tunai dan pusingan modal syarikat terjejas	[22]
9	Keuntungan daripada projek yang dijalankan semasa pandemik adalah sedikit	[23]
10	Hutang kepada pembekal bertambah	[24]
11	Tambahan kos penyelenggaraan jentera binaan	[25]

Item	Faktor	Kajian literatur
12	Kos pengangkutan bahan binaan bertambah	[26], [27]
13	Kos operasi syarikat bertambah	[22], [6]
14	Kos tambahan bagi ujian pengesanan COVID-19	[28], [7]
15	Kontraktor menanggung kos overhead yang tinggi	[15], [6]
16	Tambahan kos syarikat bagi menyediakan kemudahan untuk pekerja bekerja secara maya	[29]
17	Tambahan kos denda dan gantirugi kelewatan projek	[15]

4.5 Tahap kritikal faktor-faktor ekonomi yang terkesan oleh pihak kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor akibat COVID-19

Dapatan data nilai purata menunjukkan faktor kenaikan kos bahan binaan merupakan faktor ekonomi yang paling kritikal terhadap pihak kontraktor akibat COVID-19 dengan nilai purata 5.00. Kedudukan kedua bagi faktor ekonomi yang terkesan ialah kontraktor menanggung kos overhead yang tinggi dengan nilai purata 4.80. Seterusnya, faktor keuntungan daripada projek yang dijalankan semasa pandemik adalah sedikit berada di kedudukan ketiga dengan nilai purata 4.80. Faktor seterusnya ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Faktor ekonomi mengikut turutan kritikal

4.6 Perbincangan mengenai tahap kritikal faktor yang telah dikenal pasti bagi kontraktor G6 di Batu Pahat, Johor

Kenaikan kos bahan binaan pada kedudukan faktor yang paling tinggi yang membawa maksud ia merupakan faktor ekonomi paling kritikal yang terkesan oleh pihak kontraktor G6 di Batu Pahat akibat COVID-19. Kajian lepas oleh [3] turut menunjukkan perkara yang sama iaitu kekurangan bahan

pembinaan telah menyebabkan kos bahan dan peralatan yang lebih tinggi daripada biasa disebabkan oleh pandemik ini. Faktor kritikal dari perspektif kontraktor G6 yang kedua ialah kontraktor menanggung kos overhead yang tinggi. Menurut [15], jika tempoh pelaksanaan sesuatu projek mengambil masa yang agak lama, ianya secara tidak langsung telah menyebabkan peningkatan kos overhead yang perlu ditanggung oleh pihak kontraktor. Faktor ketiga ialah keuntungan daripada projek yang dijalankan semasa pandemik adalah sedikit. Perkara ini selari dengan kajian yang dilakukan oleh [30], mendapati faktor yang menyebabkan kontraktor mendapat keuntungan yang sedikit daripada projek pembinaan ialah kerana kenaikan kos bahan binaan. Faktor seterusnya ialah kelewatan proses bayaran wang projek yang telah siap daripada pihak klien. [19] dalam artikelnya menyatakan bahawa pihak klien tidak dapat membayar kontraktor telah menyebabkan mereka berdepan dengan masalah kewangan. Faktor kelima ialah kos pengangkutan bahan binaan bertambah. [27] dalam kajiannya yang lepas turut menyatakan perkara yang sama iaitu kos pengangkutan meningkat berikutan kenaikan harga bahan api seperti petroleum lantas menjadikan harga bahan binaan meningkat secara tidak langsung.

4.7 Cadangan strategi untuk mengurangkan implikasi pandemik COVID-19

Soalan jenis terbuka telah dikemukakan bagi mendapatkan cadangan daripada responden berkaitan dengan strategi untuk mengurangkan implikasi pandemik. Soalan terbuka ini telah dipecahkan kepada 4 kategori iaitu dari segi perancangan projek, dari segi pengurusan kewangan, dari segi pengurusan sumber manusia dan kategori lain-lain dan hasil cadangan dari pihak responden telah diringkaskan seperti dalam Jadual 3.

Jadual 3: Ringkasan cadangan strategi bagi mengurangkan implikasi pandemik

Kategori	Cadangan daripada pihak responden
Perancangan projek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perancang awal projek pembinaan hendaklah mengambil kira aspek pandemik COVID-19, malahan perancangan yang teliti dan rapi mesti dilakukan untuk mengurangkan implikasi pandemik sebelum memulakan sesuatu projek pembinaan. 2. Tambahan masa hendaklah dipertimbangkan oleh pihak klien apabila pihak kontraktor tidak dapat menjalankan proses kerja akibat sekatan pergerakan oleh pihak berkuasa. 3. Pihak kontraktor perlu fokus dalam menyiapkan projek-projek pembinaan yang kritikal terlebih dahulu.
Pengurusan kewangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertambahan kos bahan dan operasi perlu ditangani dengan cekap oleh pihak syarikat kontraktor untuk mengurangkan kesan oleh pandemik ini. 2. Syarikat kontraktor hendaklah menyemak terlebih dahulu sebelum melakukan sebarang proses jual beli, pembelian hendaklah mengutamakan keperluan terlebih dahulu dan mengehadkan bagi apa-apa yang tidak perlu semasa pandemik ini. 3. Suntikan dana dan bantuan daripada pihak kerajaan dalam bentuk wang ringgit atau apa-apa bentuk sekalipun sedikit sebanyak dapat membantu kontraktor-kontraktor yang terkesan oleh pandemik ini. 4. Setiap aliran tunai syarikat mestilah dikemaskini dari semasa ke semasa bagi untuk memastikan aliran kewangan syarikat dapat dikawal sepenuhnya.
Pengurusan sumber manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah kerja menjadi terhad dalam industri pembinaan hendaklah dipandang serius oleh pihak kerajaan. 2. Pihak pengurusan sumber manusia perlu mengurus tenaga kerja mengikut jadual untuk memastikan pekerja terus mematuhi SOP yang telah ditetapkan oleh pihak kerajaan.

Kategori	Cadangan daripada pihak responden
	3. Penangguhan sementara pengambilan pekerja oleh pihak pengurusan sumber manusia sedikit sebanyak dapat meringankan beban kewangan syarikat.

5. Kesimpulan dan Cadangan

17 faktor telah disenaraikan dan digunakan sebagai pemboleh ubah dalam kajian ini selepas kajian literatur dijalankan. Berdasarkan hasil soal selidik, banyak faktor-faktor yang terkesan oleh kontraktor akibat pandemik. Dapatan ini diperolehi berdasarkan nilai purata dan disusun dalam bentuk kedudukan daripada yang paling kritikal kepada kurang kritikal. Untuk mengurangkan implikasi pandemik terhadap ekonomi, strategi bagi mengurangkannya perlu dipertimbangkan. Berdasarkan dapatan kajian dan kesimpulan, antara cadangan yang wajar pertimbangan untuk kajian pada masa hadapan ialah memperuntukkan lebih banyak masa untuk mendapatkan lebih banyak responden, kajian perlu dibuat bagi setiap kelas kontraktor supaya dapat memberi tumpuan pada semua kelas kontraktor dan menjadikan faktor itu sah untuk setiap kelas kontraktor tersebut dan kajian ini juga boleh dilanjutkan oleh lain-lain pelaksana projek pembinaan seperti perunding, pemaju dan pembekal untuk mendapatkan perspektif yang lebih holistik dan tidak hanya tertumpu kepada kontraktor sahaja.

Penghargaan

Terima kasih kepada Fakulti Kejuruteraan Awam dan Alam Bina, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongan.

Rujukan

- [1] F. Simpeh and C. Amoah, "Assessment of measures instituted to curb the spread of COVID-19 on construction site," *Int. J. Constr. Manag.*, vol. 0, no. 0, pp. 1–19, 2021, doi: 10.1080/15623599.2021.1874678.
- [2] M. B. Esa, F. S. B. Ibrahim, and E. B. M. Kamal, "Covid-19 pandemic lockdown: The consequences towards project success in malaysian construction industry," *Adv. Sci. Technol. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 5, pp. 973–983, 2020, doi: 10.25046/aj0505119.
- [3] S. Majumder and D. Biswas, "COVID-19 Impacts Construction Industry: Now, then and Future," *Lect. Notes Data Eng. Commun. Technol.*, vol. 60, no. May, pp. 115–125, 2021, doi: 10.1007/978-981-15-9682-7_13.
- [4] A. Alsharif, S. Banerjee, S. M. J. Uddin, A. Albert, and E. Jaselskis, "Early impacts of the COVID-19 pandemic on the United States construction industry," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 4, pp. 1–21, 2021, doi: 10.3390/ijerph18041559.
- [5] M. R. Ismail, "Rantaian Binaan Terjejas," *Harian Metro, New Straits Times Press (M) Bhd.*, May 07, 2021.
- [6] C. Ramanathan, S. P. Narayanan, and A. B. Idrus, "Construction delays causing risks on time and cost - A critical review," *Australas. J. Constr. Econ. Build.*, vol. 12, no. 1, pp. 37–57, 2012, doi: 10.5130/ajceb.v12i1.2330.
- [7] S. H. Zamani, R. A. Rahman, M. A. Fauzi, and L. M. Yusof, "Effect of COVID-19 on building construction projects: Impact and response mechanisms," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 682, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1755-1315/682/1/012049.
- [8] S. Abdussalam, H. Dyaa, and S. Nehal, "The Effects of Pandemic on Construction Industry in the UK Abdussalam Shibani Dyaa Hassan Nehal Shakir," *Mediterr. J. Soc. Sci.*, vol. 11, no. 6,

- pp. 48–60, 2020.
- [9] A. Demissew, “Assessment on Impact of Covid-19 on Ethiopian Construction Industry,” vol. 10, no. 7, pp. 26889–26894, 2020.
- [10] M. Ogunnusi, M. Hamma-adama, H. Salman, and T. Kouider, “COVID-19 Pandemic : The Effects and Prospects in the Construction Industry,” *Int. J. Real Estate Stud.*, vol. 2, pp. 120–128, 2020.
- [11] A. Biswas, A. Ghosh, A. Kar, T. Mondal, B. Ghosh, and P. K. Bardhan, “The impact of COVID-19 in the construction sector and its remedial measures,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1797, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1797/1/012054.
- [12] R. V. Krejcie and D. W. Morgan, “Determining Sample Size For Research Activities,” *Educ. Psychol. Meas.*, vol. 30, pp. 607–610, 1970.
- [13] M. Tavakol and R. Dennick, “Making sense of Cronbach’s alpha,” *Int. J. Med. Educ.*, vol. 2, pp. 53–55, 2011, doi: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd.
- [14] H. Hairom and R. Mohd Sanusi, “Industri Pembinaan Rugi RM42 Bilion Akibat COVID-19,” *Kumpulan Karangraf*, Sep. 30, 2021.
- [15] A. N. Masrom, S. Mohamed, K. Chen, and N. Sarpin, “Impak daripada Kelewatan Perlaksanaan Projek Kerajaan : Perspektif Kontraktor Gred 7,” *Res. Manag. Technol. Bus.*, vol. 2, no. 1, pp. 1191–1207, 2021.
- [16] I. H. Aziz, “Penggerak Industri Pembinaan Kena Patuh SOP Terkini,” *BH, New Straits Times Press (M) Bhd.*, May 24, 2021.
- [17] S. Miller, “Pandemic Forces Employers to Cut Pay,” *shrm.org*, Apr. 01, 2020.
- [18] J. Cunningham, “COVID-19: Workers’ Compensation,” *National Conference of State Legislatures*, 2020. <https://www.ncsl.org/research/labor-and-employment/covid-19-workers-compensation.aspx>.
- [19] S. S. Judi, “Teliti Isu Bayaran Kepada Kontraktor,” *Kumpulan Karangraf*, Oct. 18, 2021.
- [20] F. A. Mohd Pilus, “KKR Semak Projek Lewat Dapat Bayaran,” *BH, New Straits Times Press (M) Bhd.*, Aug. 15, 2018.
- [21] M. I. I. Tahir, “Harga Bahan Binaan Naik, Rumah Semakin Mahal,” *Kumpulan Karangraf*, Nov. 15, 2021.
- [22] M. S. Yusop, “COVID-19 Jejaskan Sektor Perniagaan,” *Media Mulia Sdn. Bhd.*, Aug. 02, 2020.
- [23] H. Abdullah, N. Sarpin, R. Omar, S. Mohamed, and N. Ismayatim, “Kajian Masalah Kewangan yang Dihadapi Kontraktor Bumiputera Semasa Fasa Pembinaan,” *Res. Manag. Technol. Bus.*, vol. 2, no. 1, pp. 812–830, 2021.
- [24] P. W. Iskandar, “Kontraktor Tempatan Perlu Berpadu Tenaga Atasi Cabaran Industri,” *Media Mulia Sdn. Bhd.*, Jul. 02, 2021.
- [25] S. B. Abdullah, “Pengurusan Jentera Dan Kelengkapan Pembinaan Di Tapak Bina Bagi Projek Light Rail Transit (LRT),” 2018.
- [26] H. F. Mohamad, “Harga Barang Keperluan Dijangka Terus Meningkatkan,” *BH, New Straits Times Press (M) Bhd.*, Nov. 29, 2021.
- [27] L. L. Wei, “Menilai Impak Kenaikan Harga Bahan Binaan Dan Mengenalpasti Strategi-Strategi Yang Dipraktikkan Oleh Kontraktor Untuk Memastikan Daya Maju Projek,” *Fak. Alam Bina Univ. Teknol. Malaysia*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2015.

- [28] S. Zainal, “Ujian COVID-19 Dua Kali Seminggu Untuk Kilang di Kawasan PKPD Selangor,” *malaysiakini.com*, Jul. 08, 2021.
- [29] Bernama, “Bekerja Dari Rumah: Majikan Perlu Sediakan Kemudahan Lengkap - Cuepacs,” *MEASAT Broadcast Network Systems Sdn Bhd*, Mar. 09, 2021.
- [30] M. S. Ab Halim, M. Z. Mat Junoh, and S. Kamil, “Financial Performance and The Management Issues of Bumiputera Construction Firms in The Malaysian Construction Industry,” *Adv. Environ. Biol.*, vol. 8, no. 9 SPEC. ISSUE 4, pp. 654–661, 2014, doi: 10.9734/jsrr/2014/8418.