

Faktor Organisasi dalam Menyumbang Kepada Kemalangan Pekerjaan Industri Pembinaan Rel Mass Rapid Transit (MRT) di Malaysia

Organization Factor in Contributing to Occupational Accidents in the Mass Rapid Transit (MRT) Rail Construction Industry in Malaysia

KADIR ARIFIN, MOHAMMAD LUI JUHARI, MUHAMMAD KHAIRIL,
MAHFUDZ & MUHAMAD AHSAN SAMAD

ABSTRAK

Kadar kemalangan pekerjaan di industri pembinaan merupakan yang tertinggi di Malaysia berbanding sektor industri yang lain. Faktor utama yang menyumbang kepada kemalangan pekerjaan di industri pembinaan adalah faktor organisasi berbanding faktor-faktor yang lain. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk menganalisis dan menilai aspek-aspek di bawah faktor organisasi yang menyumbang kepada kemalangan pekerjaan dalam industri pembinaan rel Mass Rapid Transit (MRT). Borang soal selidik diedarkan secara rawak di projek pembinaan MRT jajaran Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP) sekitar Lembah Kelang. Sebanyak 530 maklumbalas telah diterima yang merangkumi 232 responden dari kumpulan pengurusan/profesional dan 298 responden dari kumpulan pekerja pembinaan. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif (min dan sisihan piawai) dan analisis inferensi (korelasi Pearson) bagi menilai dan menghuraikan hubungan antara kesemua aspek di bawah faktor organisasi yang menyumbang kepada kemalangan pekerjaan. Hasil kajian mendapati kedua-dua kumpulan responden mempunyai persepsi yang diklasifikasikan sebagai “sederhana bersetuju” terhadap aspek pengurusan sumber, budaya keselamatan organisasi, dan pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (KKP) dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan di industri pembinaan rel MRT. Manakala kebanyakan responden tidak bersetuju terhadap aspek polisi KKP dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan di industri pembinaan rel MRT. Terdapat enam hubungan yang mempunyai kekuatan pada tahap “sederhana” bagi aspek-aspek yang dikaji di mana hubungan antara aspek pengurusan sumber terhadap pengurusan KKP merupakan hubungan yang paling signifikan dengan catatan nilai pekali korelasi tertinggi $r = 0.65$. Hasil dapatan kajian ini perlu diberi perhatian oleh semua pemegang taruh industri pembinaan MRT untuk merancang langkah penambahbaikan dalam usaha untuk mencegah kemalangan pekerjaan dalam industri ini pada masa hadapan.

Kata kunci: Faktor Organisasi; Industri Pembinaan; Kemalangan Pekerjaan; Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (KKP); Mass Rapid Transit.

ABSTRACT

Occupational accident rates in the construction industry are the highest in Malaysia compared to other industrial sectors. The main factor in contributing to occupational accidents in the construction industry is organization factor apart from other factors. Thus, the purpose of this study was to analyse and evaluate all aspects of the organization factor in contributing to occupational accidents in the Mass Rapid Transit (MRT) rail construction industry. A survey questionnaire was distributed randomly at the MRT Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP) Line construction project around the Klang Valley. A total of 530 responses were received consist of 232 respondents representing the management/ professional and 298 respondents representing the construction site workers group. The data was analysed by descriptive analysis (mean and standard deviation) and inferential analysis (Pearson correlation) to evaluate and describe the relationship of all aspects under organizational factor in contributing to occupational accidents. The finding showed that both respondent groups had a perception classified as “medium” with resources management, organizational safety culture, and occupational safety and health (OSH) management aspects were influences to occupational accidents in the MRT rail construction industry. Whereas majority of the respondents do not agree with OSH policy aspect in contributing to occupational accidents in the MRT rail construction industry. There were six relationships with “moderate” strength for all aspects studied and relationship between resources management to OSH management indicated the most significant relationship which recorded the highest coefficient correlation value $r = 0.65$. The results of this research should be focused by all MRT construction stakeholders in order to plan further improvement measures to prevent occupational accidents from occurring in the future.

Keywords: Organizational Factors; Construction Industry; Occupational Accidents; Occupational Safety and Health (OSH); Mass Rapid Transit

Pengenalan

Industri pembinaan merupakan industri berisiko tinggi untuk berlakunya kemalangan pekerjaan kerana persekitaran industri tersebut yang dinamik (Khosravi et al. 2014; Li et al. 2015; Misiurek & Misiurek 2017; Seo & Ho 2008; Zhou et al. 2015). Industri pembinaan yang dinamik ini adalah disebabkan oleh status perkembangan projek pembinaan di mana ia menjadikan hazard dan risiko di tapak pembinaan berubah-ubah (Choudhry & Fang 2008; Seo & Ho 2008; Tam et al. 2004; Zhou et al. 2015). Menurut Fass et al. (2017) dan Misiurek dan Misiurek (2017), perkembangan ekonomi dan pembangunan yang pesat telah menjadikan industri pembinaan merupakan salah satu industri yang paling berbahaya di dunia. Industri pembinaan juga dilabelkan sebagai industri yang paling kerap berlakunya kemalangan dan maut di tempat kerja (Hyoung et al. 2009).

Di Malaysia, kadar kemalangan pekerjaan di industri pembinaan merupakan yang tertinggi di antara sepuluh sektor perindustrian. Ini dapat dibuktikan apabila, pada tahun 2015, kadar kemalangan pekerjaan di industri pembinaan mencatatkan angka sebanyak 2.98 per 1,000 pekerja. Angka kadar kemalangan pekerjaan tersebut terus meningkat pada tahun 2017 dengan catatan sebanyak 3.40 per 1,000 pekerja (JKKP 2019). Bagi kadar kemalangan maut pula, industri pembinaan merekodkan angka yang paling tinggi di Malaysia berbanding sektor perindustrian lain bagi tahun 2015 hingga 2017 (JKKP 2019). Namun, lebih membimbangkan adalah kadar kemalangan maut di industri pembinaan menunjukkan trend peningkatan bagi setiap tahun di mana ia mencatatkan angka sebanyak 10.69 per 100,000 pekerja pada tahun 2015; 12.78 per 100,000 pekerja pada tahun 2016; dan 14.57 per 100,000 pekerja pada tahun 2017 (JKKP 2019).

Di dalam konteks industri pembinaan rel *Mass Rapid Transit* (MRT) di Malaysia pula, sebanyak 9 kes kemalangan maut; 10 hilang upaya kekal; dan 20 tidak hilang upaya kekal telah dilaporkan kepada DOSH Malaysia sepanjang lima tahun projek pembinaan MRT dijalankan iaitu pada tahun 2012 hingga 2015 (JKKP 2016). Oleh itu, usaha untuk mencegah berlakunya kemalangan pekerjaan di sektor ini perlu dipertingkatkan memandangkan kemalangan pekerjaan, penyakit pekerjaan dan kemalangan nyaris merupakan indikator penting terhadap budaya KKP di sesebuah

organisasi (Hughes & Ferrett 2005).

Faktor organisasi merupakan antara elemen yang penting dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan di tapak pembinaan (Eskandari et al. 2017; Hadikusumo et al. 2017). Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan dengan tujuan untuk menganalisis dan menilai faktor organisasi dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan dalam industri pembinaan rel MRT.

Kajian Literatur

Pada masa kini, kesesakan lalu lintas adalah salah satu masalah ketara yang dihadapi banyak kawasan bandar-bandar di Malaysia terutamanya kawasan Lembah Klang. Oleh yang demikian, perkhidmatan pengangkutan awam terutamanya yang berasaskan rel seperti kereta api, MRT dan LRT perlu beroperasi dengan lebih cekap dan berkesan dalam usaha untuk menarik lebih ramai orang menggunakan pengangkutan awam serta mengatasi isu kesesakan lalu lintas (Khalid et al. 2014). Projek pembinaan MRT di sekitar kawasan Lembah Klang merupakan antara projek besar di bawah Program Transformasi Ekonomi - Economic Transformation Programme (ETP). Projek ini melibatkan pembinaan jaringan pengangkutan awam yang berasaskan rel, yang akan berintegrasi dengan sistem-sistem transit aliran ringan atau *Light Rail Transit* (LRT), monorel, komuter, KLIA Ekspres dan KLIA Transit (MRT Corp 2017).

Faktor-faktor Kemalangan Pekerjaan

Pengurusan KKP yang betul dan mantap di industri pembinaan rel adalah sangat penting untuk mencegah berlakunya kemalangan pekerjaan (Qing et al. 2014). Ini adalah kerana menurut Qing et al. (2014), projek pembinaan rel adalah disifatkan sebagai operasi berskala besar, berteknologi moden, struktur yang kompleks, standard teknikal dan kualiti yang tinggi, jangka masa yang lama, dan memerlukan jalinan kerjasama pelbagai pihak. Penyebab ataupun faktor kemalangan pekerjaan perlu difahami dengan jelas kerana ia merupakan langkah yang penting dalam proses pencegahan kemalangan pekerjaan (Khosravi et al. 2014). Menurut Filho et al. (2002), kemalangan pekerjaan adalah fenomena yang boleh diramal, memandangkan faktor-faktor yang boleh mencetuskannya hadir di sesebuah tempat kerja.

Faktor-faktor kemalangan tersebut boleh dikenalpasti dan boleh diuruskan dengan baik bagi membendung kejadian kemalangan pekerjaan daripada berlaku. Khanzode et al. (2012) juga mempunyai pandangan yang sama dengan menyatakan bahawa faktor-faktor penyumbang kepada berlakunya sesuatu kemalangan pekerjaan di dalam sistem pekerjaan boleh dikenalpasti melalui teori-teori penyebab kemalangan pekerjaan. Justeru itu, faktor-faktor penyumbang kepada kemalangan pekerjaan dalam industri pembinaan rel MRT perlu dikenal pasti dan dikaji bagi mengurus semua hazard dan risiko yang terdapat di industri tersebut dengan berkesan. Oleh yang demikian, persekitaran kerja yang selamat dan sihat dapat diwujudkan dan seterusnya kemalangan pekerjaan dapat dielakkan.

Kajian-kajian lepas mengenai kemalangan di industri pembinaan menunjukkan bahawa faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kemalangan dan penyakit pekerjaan adalah secara amnya adalah serupa tanpa mengira negara (Aksorn & Hadikusumo 2008; Angela & Inês 2005; Cattledge et al. 1996; Kartam et al. 2000; Macedo & Silva 2005; Siu et al. 2003; Tam et al. 2004). Berdasarkan kepada karya-karya penyelidik terdahulu, didapati bahawa faktor penyumbang kemalangan yang penting dan biasa dibincangkan adalah terbahagi kepada lima iaitu faktor pekerja; tempat kerja; bahan dan peralatan; pengurusan; dan pengaruh persekitaran (Haslam et al. 2005; Heinrich et al. 1959; Hide et al. 2003; Stępień 2014; Tam et al. 2004; Jaafar et al. 2015). Menurut Hadikusumo et al. (2017), faktor organisasi perlu diberi perhatian kerana ia merupakan elemen penting yang sering dikaitkan dengan kemalangan pekerjaan di tapak pembinaan.

FAKTOR ORGANISASI

Faktor organisasi juga dikenali sebagai faktor pengurusan kerana kemalangan pekerjaan boleh dielakkan melalui pendekatan proaktif oleh pihak pengurusan (Hadikusumo et al. 2017). Faktor-faktor kemalangan boleh diuruskan dengan baik oleh sesebuah organisasi bagi mengelak daripada berlakunya kemalangan pekerjaan melalui perancangan yang mantap kerana ia boleh dikenalpasti dan diramal (Filho et al. 2002). Arifin et al. (2013) menegaskan bahawa prestasi KKP yang baik dapat dicapai jika prinsip pengurusan yang bagus dan efektif dilaksanakan oleh sesebuah organisasi. Berdasarkan kepada kajian-kajian yang

terdahulu, faktor organisasi telah dibahagikan kepada empat aspek yang utama yang merangkumi polisi KKP; pengurusan sumber; budaya keselamatan organisasi; dan pengurusan KKP (Hale et al. 2012; Jaafar et al. 2015; Moura et al. 2017; Reese et al. 2006; Stępień 2014).

ASPEK POLISI KKP

Aspek pertama dalam faktor organisasi adalah polisi KKP. Polisi KKP merupakan satu dokumen bertulis yang secara asasnya menyatakan komitmen majikan dalam menjaga keselamatan, kesihatan dan kebajikan pekerjaannya dengan menyediakan tempat kerja yang selamat dan sihat. Ini adalah selari dengan pendapat Bakri et al. (2006); Alli (2008); dan Rajaprasad dan Chalapathi (2015) yang menyatakan bahawa polisi KKP mencerminkan tanggungjawab majikan untuk menyediakan persekitaran kerja yang selamat dan sihat. Rajaprasad dan Chalapathi (2015) juga menambah bahawa pembentukan polisi KKP adalah sangat penting dan merupakan langkah pertama dalam mewujudkan sistem pengurusan KKP di sektor pembinaan dan membantu dalam merangka satu siri langkah-langkah untuk meningkatkan prestasi keselamatan. Antara perkara yang penting dan dikaitkan dengan penyumbang kepada kemalangan di industri pembinaan bagi aspek polisi KKP adalah ia tidak terdapat dalam bentuk bertulis; tidak ditandatangani oleh pihak pengurusan atasan; tidak dikomunikasikan kepada pekerja; dan tidak dinilai semula dari masa ke semasa (Reese & Eidson 2006).

ASPEK PENGURUSAN SUMBER

Pengurusan sumber merupakan aspek yang penting bagi melaksanakan sistem KKP dan seterusnya mencegah kemalangan daripada berlaku di industri pembinaan. Pengurusan sumber boleh dibahagikan kepada dua bahagian iaitu sumber bahan dan sumber manusia (Hale et al. 2012). Antara punca-punca kemalangan pekerjaan di industri pembinaan yang boleh dikaitkan dengan aspek sumber bahan adalah keuntungan syarikat; pembelian peralatan pembinaan; dan perbelanjaan bagi aspek keselamatan (Camino et al. 2008; Cheng et al. 2010; Foo 2005; Hale et al. 2012; Marhani et al. 2013; Obolewicz 2011; Stępień 2014; Tam et al. 2002). Sumber manusia pula dikaitkan isu-isu berkaitan kursus-kursus latihan; proses penggajian

dan pemilihan pekerja; peranan agensi pekerjaan; kawalan KKP; kakitangan unit KKP; dan peruntukan masa projek (Fung et al. 2012; Hale et al. 2012; Pinto et al. 2011; Stepien 2014; Tam et al. 2002; Teo et al. 2005).

ASPEK BUDAYA KESELAMATAN ORGANISASI

Banyak kajian telah membuktikan bahawa terdapat kaitan di antara budaya keselamatan sesebuah organisasi dengan prestasi pelbagai langkah keselamatan (Clarke 2006). Perkara ini juga terbukti di dalam industri pembinaan di mana budaya keselamatan menjadi amat penting demi keselamatan pekerja-pekerja dalam persekitaran tapak pembinaan (Choudhry & Fang 2008). Misnan et al. (2007) menyatakan bahawa usaha-usaha untuk meningkatkan prestasi KKP tidak akan berkesan sehingga budaya keselamatan itu sendiri diperbaiki. Aspek budaya keselamatan organisasi boleh dikaitkan dengan kepimpinan dan pengurusan sesebuah organisasi pembinaan iaitu budaya dan iklim keselamatan; komitmen pengurusan terhadap keselamatan; komunikasi antara pihak pengurusan dan pekerja; komitmen pekerja terhadap keselamatan; keselamatan sebagai faktor kejayaan projek; pengambilan keputusan pihak pengurusan dan kakitangan; dan kepentingan aspek keselamatan berbanding kualiti (Fung et al. 2012; Hale et al. 2012; ; Ismail et al. 2012; Kines et al. 2010; Pinto et al. 2011; Teo et al. 2005).

ASPEK PENGURUSAN KKP

Menurut Hughes dan Ferrett (2005), prestasi KKP yang baik di sesebuah projek pembinaan dapat dicapai dengan jayanya dengan wujudnya pengurusan KKP yang mantap. Antara punca-punca kemalangan pekerjaan di industri pembinaan yang boleh dikaitkan dengan aspek pengurusan KKP adalah seperti elemen perancangan; prosedur dan peraturan; dan penyeliaan (Chi et al. 2005; Fung et al. 2012; Hale et al. 2012; Ismail et al. 2012; Kines et al. 2010; Tam et al. 2002). Bagi elemen perancangan, antara perkara yang perlu dititikberatkan adalah perancangan langkah pencegahan; mengambil kira KKP dalam setiap projek pembinaan; dan perancangan kerja dengan matlamat penambahbaikan keselamatan (Abudayyeh et al. 2006; Fung et al. 2012; Haslam et al. 2005; Ismail et al. 2012). Bagi elemen prosedur

dan peraturan pula, perkara penting yang perlu diberi perhatian adalah menetapkan polisi KKP dan tindakan, tugas dan tanggungjawab yang mantap; prosedur dan peraturan dibangunkan dengan betul dari segi bentuk/ kandungan/ bahasa; dan prosedur dan peraturan dikomunikasikan (disebar dan diterangkan) kepada pekerja dan dilaksanakan dengan betul (Cheng et al. 2010; Chi et al. 2005; Fung et al. 2012; Hale et al. 2012; Ismail et al. 2012; Kines et al. 2010; Tam et al. 2002; Teo et al. 2005). Antara elemen penyeliaan yang telah dikenalpasti sebagai penyumbang kepada kemalangan di dalam industri pembinaan pula adalah penyeliaan yang betul oleh kontraktor utama; keberkesanan penyeliaan; kerjasama antara kontraktor-kontraktor; pematuhan prosedur dan peraturan keselamatan oleh kakitangan penyeliaan (Cheng et al. 2010; Hale et al. 2012; Obolewicz 2011; Teo et al. 2005).

METODOLOGI KAJIAN

REKA BENTUK SOAL SELIDIK

Kajian kuantitatif ini dijalankan di mana borang soal selidik merupakan kaedah utama bagi mendapatkan data. Satu set soal kaji selidik telah disediakan merangkumi dua bahagian iaitu Bahagian A: Latar belakang responden, dan Bahagian B: Faktor pekerja yang menyumbang kepada kemalangan pekerjaan di industri pembinaan MRT. Bahagian B mengandungi 31 soalan berkaitan empat aspek di bawah faktor organisasi dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan iaitu aspek polisi KKP (5 soalan); pengurusan sumber (8 soalan); budaya keselamatan organisasi (7 soalan); dan pengurusan KKP (11 soalan). Lima points skala Likert (1= Sangat Tidak Setuju, 5=Sangat Setuju).

Kajian rintis telah dijalankan untuk memastikan kebolehpercayaan dan kesignifikanan bagi kesemua item di dalam borang soal selidik dengan menggunakan nilai pekali alfa Cronbach yang diasaskan kepada model konsistensi dalaman. Nilai pekali alfa Cronbach bagi borang soal selidik ialah 0.920 di mana ia dianggap mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan mempunyai konsistensi responden yang bagus (George & Mallery 1995; Pallant 2010).

POPULASI DAN SAMPEL KAJIAN

Populasi dan sampel kajian ini tertumpu kepada lokasi kajian iaitu projek pembinaan MRT jajaran Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP) sepanjang

52.2 kilometer yang dijangka siap sepenuhnya menjelang tahun 2022 (MRT Corp. 2017). Populasi dan sampel kajian adalah melibatkan semua pekerja tempatan di projek pembinaan MRT jajaran SSP yang terdiri daripada dua kumpulan iaitu kumpulan pertama meliputi pengurusan/ profesional yang mempengaruhi proses merancang, melaksana dan memantau pengurusan KKP di tapak pembinaan dan kumpulan kedua meliputi pekerja pembinaan yang bekerja secara langsung di tapak pembinaan.

Terdapat 20 buah syarikat kontraktor yang berdaftar dengan JKPP dan berstatus aktif bagi projek ini. Jumlah populasi keseluruhan pekerja bagi kesemua syarikat kontraktor projek pembinaan MRT Jajaran SSP adalah seramai 1,727 orang, di mana 555 orang dikategorikan sebagai pihak pengurusan/ profesional manakala 1,172 orang selebihnya adalah pekerja pembinaan (Jadual 1).

JADUAL 1. Populasi projek pembinaan MRT Jajaran SSP

Kumpulan	Jumlah pekerja
Pengurusan/ profesional	555
Pekerja pembinaan	1,172
Jumlah	1,727

Sumber: JKPP (2018)

Penetapan saiz sampel adalah berasaskan kepada pengiraan yang diperkenalkan oleh Ariola et al. (2006). Jumlah keseluruhan sampel adalah 530 orang merangkumi 232 orang dari kumpulan pengurusan/ profesional, dan 298 orang dari kumpulan pekerja pembinaan.

KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Borang soal selidik diedarkan kepada responden melalui dua cara iaitu melalui edaran terus kepada responden dan edaran elektronik (Google Forms)

seperti email dan pesanan ringkas dan responden diingatkan melalui panggilan telefon.

Sebanyak 95 maklumbalas diperolehi melalui edaran terus, manakala 435 maklumbalas selebihnya diperolehi melalui edaran elektronik. Keseluruhan maklumbalas responden yang diperolehi ialah sebanyak 530.

KAEDAH ANALISIS DATA

Data-data yang diperolehi daripada responden dianalisis dengan menggunakan perisian *IBM SPSS Statistics Version 23*. Analisis statistik yang digunakan dalam kajian ini ialah analisis deskriptif dan inferensi.

Analisis deskriptif adalah melibatkan maklumat responden yang merangkumi maklumat peribadi dan maklumat pekerjaan yang dianalisis dengan menggunakan kekerapan dan peratusan. Setiap aspek di bawah faktor organisasi dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan dianalisis ke atas kedua-dua kumpulan responden bagi menyelidik persepsi mereka. Ia dianalisa dalam bentuk min dan sisihan piawai. Seterusnya, skala kesesuaian keseluruhan (Jadual 2) digunakan di dalam analisis ini bagi memberi kesimpulan terhadap setiap aspek di dalam faktor penyumbang kepada kemalangan pekerjaan tersebut.

Analisis inferensi iaitu ujian korelasi Pearson digunakan bagi menentukan kekuatan hubungan antara kesemua pemboleh ubah yang dikaji iaitu aspek-aspek di bawah faktor organisasi dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan. Manakala, untuk menentukan tahap kekuatan hubungan antara pemboleh ubah, *Guilford's Rule of Thumb* seperti di Jadual 3 digunakan untuk menerangkan kekuatan hubungan melalui terjemahan daripada nilai pekali korelasi yang diperolehi (Cohen 1988; Azizi et al. 2007).

JADUAL 2. Skala kesesuaian keseluruhan min

Selang Skala Min	Skala kesesuaian keseluruhan
1.00 – 1.80	Sangat Tidak Setuju
1.81 – 2.60	Tidak Setuju
2.61 – 3.40	Sederhana
3.41 – 4.20	Setuju
4.21 – 5.00	Sangat Setuju

Sumber: Chua (2008)

JADUAL 3. Kekuatan nilai pekali korelasi mengikut tafsiran *Guilford's Rule of Thumb*

Nilai pekali korelasi (r)	Kekuatan korelasi/hubungan
+ 0.90 - 1.00	Sangat kuat
+ 0.70 - 0.90	Kuat
+ 0.40 - 0.70	Sederhana
+ 0.20 - 0.40	Lemah
+ 0.01 - 0.20	Sangat lemah
0.00	Tiada korelasi

Sumber: Azizi et al. (2007)

KEPUTUSAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

SOSIO-DEMOGRAFI RESPONDEN

Merujuk kepada Jadual 4, didapati bahawa bilangan responden lelaki adalah amat tinggi iaitu 492 orang (92.8%) berbanding responden perempuan iaitu 38 orang (7.2%). Dari segi umur pula, didapati bahawa umur di antara 20 tahun hingga 30 tahun merupakan majoriti dengan bilangan sebanyak 247 orang (46.6%). Majoriti tahap pendidikan tertinggi oleh responden adalah sekolah menengah iaitu seramai 201 orang (37.9%) dan diikuti oleh Ijazah Sarjana Muda iaitu 182 orang (34.3%).

Kategori pekerjaan responden dibahagikan kepada tiga iaitu pekerja tapak bina (56.2%), pengurusan pertengahan (35.3%), dan pengurusan tertinggi/ profesional (8.5%). Pengurusan tertinggi/ profesional dan pengurusan pertengahan terdiri daripada golongan pekerja atasan seperti ketua bahagian, pengarah bahagian, jurutera, eksekutif, dan pegawai keselamatan dan kesihatan (SHO). Kumpulan pekerja pembinaan pula adalah seperti penyelia keselamatan tapak, juruteknik, operator kren dan pekerja am. Dari segi pengalaman kerja di dalam industri pembinaan, didapati bahawa majoriti responden mempunyai pengalaman di antara 2 hingga 5 tahun dengan jumlah seramai 204 orang (38.5%).

JADUAL 4. Sosio-demografi responden

Perkara	Kategori	Frekuensi (N=530)	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	492	92.8
	Perempuan	38	7.2
Umur	20 tahun atau kurang	34	6.4
	20 tahun – 30 tahun	247	46.6
	30 tahun – 40 tahun	151	28.5
	40 tahun – 50 tahun	73	13.8
	51 tahun atau lebih	25	4.7
Tahap pendidikan	PhD/ Master's	30	5.7
	Bachelor's	182	34.3
	Diploma	117	22.1
	Sekolah Menengah	201	37.9
Kategori pekerjaan	Pengurusan Tertinggi/ Profesional	45	8.5
	Pengurusan Pertengahan	187	35.3
	Pekerja Tapak Bina	298	56.2
Pengalaman bekerja	Kurang dari 1 tahun	89	16.8
	1-2 tahun	94	17.7
	2-5 tahun	204	38.5
	5-10 tahun	84	15.9
	Lebih dari 10 tahun	59	11.1

PENILAIAN TERHADAP ASPEK POLISI KKP

Penilaian bagi responden kumpulan pengurusan/ profesional dan pekerja pembinaan terhadap aspek polisi KKP ditunjukkan seperti di Jadual 5. Bagi kumpulan pengurusan/ profesional, terdapat empat item yang diklasifikasikan sebagai “sangat tidak

setuju”, dan satu item selebihnya sebagai “tidak setuju” dengan nilai min di antara 1.30 hingga 1.97. Bagi kumpulan pekerja pembinaan pula, terdapat tiga item yang diklasifikasikan sebagai “sangat tidak setuju”, dan dua item selebihnya sebagai “tidak setuju” dengan nilai min di antara 1.29 hingga 2.13.

JADUAL 5. Penilaian terhadap aspek polisi KKP

Aspek polisi KKP	Pengurusan/ Profesional		Skala Min	Pekerja Pembinaan		Skala Min
	Min	Sisihan Piawai		Min	Sisihan Piawai	
Polisi KKP tidak terdapat dalam bentuk bertulis.	1.30	0.52	Sangat Tidak Setuju	1.29	0.48	Sangat Tidak Setuju
Polisi KKP tidak ditandatangani oleh pihak pengurusan atasan.	1.30	0.53	Sangat Tidak Setuju	1.32	0.49	Sangat Tidak Setuju
Polisi KKP tidak dikomunikasikan kepada pekerja.	1.67	0.66	Sangat Tidak Setuju	2.06	0.75	Tidak Setuju
Polisi KKP tidak dinilai semula/ semak dari masa ke semasa.	1.44	0.61	Sangat Tidak Setuju	1.62	0.62	Sangat Tidak Setuju
Polisi KKP terlalu panjang dan sukar difahami.	1.97	0.88	Tidak Setuju	2.13	0.82	Tidak Setuju
Jumlah Purata Keseluruhan	1.54	0.64		1.68	0.63	

Didapati bahawa item “polisi KKP terlalu panjang dan sukar difahami” mempunyai skor min tertinggi bagi kedua-dua kumpulan responden dengan catatan nilai masing-masing 1.97 dan 2.13. Hughes dan Ferrett (2005) menyatakan bahawa polisi KKP perlulah ditulis dalam bahasa yang mudah dan terang supaya ia mudah difahami.

Kedua-dua kumpulan responden mempunyai persepsi bahawa mereka “sangat tidak bersetuju” dengan aspek polisi KKP dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan terhadap item “polisi KKP tidak terdapat dalam bentuk bertulis”, “polisi KKP tidak ditandatangani oleh pihak pengurusan atasan”, dan “polisi KKP tidak dinilai semula/ semak dari masa ke semasa”. Keputusan penilaian ini menggambarkan bahawa setiap item di bawah aspek polisi KKP ini diambil berat oleh pihak projek pembinaan MRT jajaran SSP.

Secara keseluruhannya, nilai purata min bagi penilaian persepsi kumpulan pengurusan/

profesional dan pekerja pembinaan terhadap aspek polisi KKP dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan adalah sangat rendah iaitu masing-masing 1.54 dan 1.68.

PENILAIAN TERHADAP ASPEK PENGURUSAN SUMBER

Jadual 6 menunjukkan penilaian bagi kedua-dua kumpulan responden terhadap aspek pengurusan sumber. Bagi kumpulan pengurusan/ profesional, terdapat tiga item yang diklasifikasikan sebagai “setuju”, dua item sebagai “sederhana”, dan tiga item selebihnya sebagai “tidak setuju” dengan nilai min di antara 2.07 hingga 3.52. Bagi kumpulan pekerja pembinaan pula, terdapat tiga item yang diklasifikasikan sebagai “setuju”, satu item sebagai “sederhana”, dan empat item selebihnya sebagai “tidak setuju” dengan nilai min di antara 2.04 hingga 3.51.

JADUAL 6. Penilaian terhadap aspek pengurusan sumber

Aspek Pengurusan Sumber	Pengurusan/ Profesional		Skala Min	Pekerja Pembinaan		Skala Min
	Min	Sisihan Piawai		Min	Sisihan Piawai	
Keuntungan syarikat lebih diutamakan berbanding aspek keselamatan.	2.07	0.69	Tidak Setuju	2.04	0.59	Tidak Setuju
Pembelian peralatan pembinaan mementingkan harga yang murah berbanding kualiti keselamatan.	2.09	0.65	Tidak Setuju	2.06	0.55	Tidak Setuju
Perbelanjaan yang rendah ke atas aspek keselamatan.	2.61	0.87	Sederhana	2.52	0.85	Tidak Setuju
Kekurangan/ tiada kursus-kursus latihan keselamatan yang diberikan kepada pekerja.	3.44	0.90	Setuju	3.44	0.73	Setuju
Proses penggajian dan pemilihan pekerja yang sesuai mengabaikan faktor keselamatan.	2.72	0.81	Sederhana	3.43	0.95	Setuju
Agensi pekerjaan gagal mendapatkan sumber pekerja yang berkualiti.	3.50	0.68	Setuju	3.51	0.73	Setuju
Kekurangan kakitangan unit KKP di tempat kerja.	3.52	0.91	Setuju	2.88	0.95	Sederhana
Peruntukan masa menyiapkan projek tidak mencukupi.	2.48	0.92	Tidak Setuju	2.36	0.86	Tidak Setuju
Jumlah Purata Keseluruhan	2.68	0.79		2.78	0.78	

Bagi kumpulan pengurusan/ profesional, item yang dipersetujui sebagai penyumbang kepada kemalangan pekerjaan bagi aspek pengurusan sumber adalah “kekurangan kakitangan unit KKP di tempat kerja”, “agensi pekerjaan gagal mendapatkan sumber pekerja yang berkualiti” dan “kekurangan/ tiada kursus-kursus latihan keselamatan yang diberikan kepada pekerja” dengan masing-masing mempunyai nilai min 3.52, 3.50 dan 3.44. Bagi kumpulan pekerja pembinaan pula, mereka bersetuju dengan aspek pengurusan sumber dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan terhadap item “agensi pekerjaan gagal mendapatkan sumber pekerja yang berkualiti” (3.51), “kekurangan/ tiada kursus-kursus latihan keselamatan yang diberikan kepada pekerja” (3.44), dan “proses penggajian dan pemilihan pekerja yang sesuai mengabaikan faktor keselamatan” (3.43).

Menurut satu kajian yang telah dijalankan oleh Bakri et al. (2006) di sektor pembinaan sekitar Malaysia, salah satu faktor yang menyumbang kepada jumlah kecederaan dan kematian yang tinggi adalah disebabkan kekurangan jumlah pekerja pembinaan berkemahiran yang tinggi. Ini kerana pekerja yang berkelayakan dan terlatih akan meninggalkan industri pembinaan apabila permintaan bagi perkhidmatan mereka telah tiada. Oleh yang demikian, setiap pekerja di industri pembinaan mestilah berkualiti dan mahir mengenai aktiviti pembinaan (Tam et al. 2004). Reese dan

Eidson (2006) dan Nazruzila Razniza dan Kamal Halili (2019) juga menegaskan bahawa pengambilan pekerja mahir adalah perkara yang sangat penting berdasarkan undang-undang pekerjaan dan sumber manusia yang komprehensif dan inklusif. Di samping itu, peranan kerajaan dalam menyediakan mekanisme yang berkesan untuk agensi pekerjaan mendapatkan pekerja asing juga adalah penting bagi mendapatkan sumber pekerja yang berkualiti (Mohamed Rafizal 2019).

Selain daripada itu, Lee dan Halpin (2003) mengenalpasti bahawa penyeliaan dan latihan adalah berkait rapat dengan prestasi keselamatan di sesebuah organisasi. Manakala Siti Fardaniah (2018) menyatakan bahawa pihak organisasi boleh meningkatkan keberkesanan latihan terhadap pekerjaanya dengan memastikan adanya keperluan penambahbaikan pengetahuan dan kemahiran bagi melaksanakan tugas. Kekurangan kakitangan unit KKP di tempat kerja pula adalah satu perkara yang perlu diberi perhatian kerana mereka bertanggungjawab dalam perkara-perkara berkaitan KKP termasuklah penyeliaan pekerja terhadap keselamatan semasa bekerja (Hughes & Ferrett 2005). Menurut Tam et al. (2004) pula, kekurangan latihan di kalangan pekerja merupakan salah satu daripada lima punca kemalangan yang paling tinggi di tapak pembinaan di negara China. Oleh itu, latihan dan kursus berkaitan KKP perlu dititikberatkan bagi melahirkan pekerja yang

selamat demi menyumbang kepada prestasi KKP yang kurang baik dalam industri pembinaan (Holt 2006; Tam et al. 2004).

Secara keseluruhannya, nilai purata min bagi penilaian persepsi kumpulan pengurusan/profesional dan pekerja pembinaan terhadap aspek pengurusan sumber dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan berada pada tahap “sederhana” iaitu masing-masing 2.68 dan 2.78.

PENILAIAN TERHADAP ASPEK BUDAYA KESELAMATAN ORGANISASI

Keputusan penilaian bagi kedua-dua kumpulan responden terhadap aspek budaya keselamatan organisasi adalah seperti di Jadual 7. Bagi kumpulan pengurusan/ profesional, terdapat satu item yang diklasifikasikan sebagai “setuju”, tiga item sebagai “sederhana”, dan tiga item selebihnya sebagai “tidak setuju” dengan nilai min di antara 1.94 hingga 3.78. Bagi kumpulan pekerja pembinaan pula, terdapat tiga item yang diklasifikasikan sebagai “setuju”, dan empat item selebihnya sebagai “tidak setuju” dengan nilai min di antara 2.03 hingga 3.76.

Item “komitmen pekerja terhadap KKP adalah rendah” mencatatkan nilai min yang tertinggi bagi kedua-dua kumpulan responden dengan nilai min masing-masing 3.78 dan 3.76. Ini menunjukkan responden mempunyai persepsi bersetuju terhadap item tersebut. Wu et al. (2015) menyatakan bahawa

pihak pengurusan yang mempunyai motivasi terhadap keselamatan yang tinggi dapat melahirkan pekerja yang komited terhadap budaya kerja yang selamat. Oleh yang demikian, transformasi kepimpinan keselamatan adalah sangat diperlukan oleh setiap pengurus projek pembinaan untuk melahirkan pekerja yang komited untuk mencapai cabaran keselamatan (Wu et al. 2015).

Selain itu, item “keselamatan bukan faktor penentu kejayaan projek” dan “komunikasi antara pihak pengurusan dan pekerja kurang baik” yang masing-masing memberikan nilai min 3.48 merupakan dua item yang dipersetujui oleh kumpulan pekerja pembinaan. Namun begitu, responden kumpulan pengurusan/profesional mempunyai persepsi bahawa mereka sederhana bersetuju terhadap dua item ini. Elemen komunikasi adalah perkara yang penting di dalam industri pembinaan (Hughes & Ferrett 2005). Menurut Haslam et al. 2005, penyelia dan pengurus pembinaan adalah individu yang penting dalam usaha mencegah kemalangan pekerjaan daripada berlaku kerana mereka mempunyai hubungan interaksi dengan pekerja pembinaan dan mempunyai peluang untuk mengawal keadaan dan perbuatan yang tidak selamat. Adalah terbukti bahawa komunikasi yang baik di antara pihak pengurusan dan pekerja pembinaan dapat dikaitkan dengan pembentukan tingkah laku yang selamat di kalangan pekerja (Khosravi et al. 2014).

JADUAL 7. Penilaian terhadap aspek budaya keselamatan organisasi

Aspek Budaya Keselamatan Organisasi	Pengurusan/ Profesional		Skala Min	Pekerja Pembinaan		Skala Min
	Min	Sisihan Piawai		Min	Sisihan Piawai	
Kepimpinan dan pengurusan keselamatan yang lemah.	2.03	0.76	Tidak Setuju	2.08	0.77	Tidak Setuju
Komitmen pengurusan terhadap KKP adalah rendah.	1.94	0.85	Tidak Setuju	2.03	0.80	Tidak Setuju
Komunikasi antara pihak pengurusan dan pekerja kurang baik.	3.16	0.92	Sederhana	3.48	0.97	Setuju
Komitmen pekerja terhadap KKP adalah rendah.	3.78	0.73	Setuju	3.76	0.85	Setuju
Keselamatan bukan faktor penentu kejayaan projek.	2.83	1.04	Sederhana	3.48	1.16	Setuju
Pengurusan dan kakitangan mengambil keputusan yang tidak bagus.	2.63	0.99	Sederhana	2.11	0.77	Tidak Setuju
Kualiti lebih penting daripada keselamatan.	2.07	0.68	Tidak Setuju	2.03	0.67	Tidak Setuju
Jumlah Purata Keseluruhan	2.63	0.85		2.70	0.86	

Penilaian bagi item “komitmen pengurusan terhadap keselamatan adalah rendah” memberi nilai min paling rendah bagi kedua-dua kumpulan

responden iaitu masing-masing 1.94 dan 2.03. Ini bermaksud bahawa responden mempunyai persepsi bahawa komitmen pihak pengurusan industri

pembinaan MRT adalah sangat tinggi terhadap aspek KKP. Ia adalah sangat bagus kerana menurut Al Haadir dan Panuwatwanich (2011) dan Fresner dan Engelhardt (2004), komitmen pengurusan atasan merupakan faktor kritikal terpenting bagi kejayaan pelaksanaan program keselamatan dalam projek pembinaan berbanding faktor-faktor lain. Manakala menurut Hadikusumo et al. (2017), tanpa komitmen tinggi pihak pengurusan atasan dan kewujudannya di seluruh operasi, sesuatu program KKP tidak akan mencapai potensi tertinggi.

Secara keseluruhannya, nilai purata min bagi penilaian persepsi kumpulan pengurusan/profesional dan pekerja pembinaan terhadap aspek budaya keselamatan organisasi dalam menyumbang kepada kemasalangan pekerjaan berada pada tahap “sederhana” iaitu masing-masing 2.63 dan 2.70.

PENILAIAN TERHADAP ASPEK PENGURUSAN KKP

Jadual 8 menunjukkan penilaian bagi kedua-dua kumpulan responden terhadap aspek pengurusan KKP. Keputusan penilaian menunjukkan kedua-dua kumpulan responden mempunyai skala min yang sama bagi kesemua item di mana masing-masing

mempunyai tiga item yang diklasifikasikan sebagai “setuju”, tiga item sebagai “sederhana”, empat item sebagai “tidak setuju”, dan satu item sebagai “sangat tidak setuju”.

Item yang dipersetujui sebagai penyumbang kepada kemasalangan pekerjaan bagi aspek pengurusan KKP adalah “prosedur dan peraturan tidak dikomunikasikan dan tidak dilaksanakan dengan betul”, “tiada/ kurang penyeliaan keselamatan oleh sub-kontraktor” dan “tiada/ kurang kerjasama di antara kontraktor-kontraktor berkaitan aspek keselamatan”. Menurut Ghosh dan Jintanapakanont (2004), satu projek infrastruktur yang kompleks seperti MRT melibatkan banyak sub-kontraktor dan bergantung kepada keupayaan mereka untuk menyediakan produk dan perkhidmatan untuk menyokong keseluruhan projek tepat pada masanya. Apa-apa kegagalan oleh pihak mereka akan menjejaskan hasil projek yang teruk. Oleh yang demikian, pengurusan risiko terhadap pekerja termasuklah penyeliaan keselamatan oleh sub-kontraktor adalah kritikal demi prestasi KKP yang mantap (Ghosh & Jintanapakanont 2004). Khosravi et al. (2014) pula menambah bahawa penyeliaan yang bagus terhadap pekerja pembinaan dapat mengurangkan risiko berlakunya kemasalangan pekerjaan.

JADUAL 8. Penilaian terhadap aspek pengurusan KKP

Aspek Budaya Keselamatan Organisasi	Pengurusan/ Profesional		Skala Min	Pekerja Pembinaan		Skala Min
	Min	Sisihan Piawai		Min	Sisihan Piawai	
Perancangan langkah pencegahan oleh majikan yang lemah.	1.56	0.65	Sangat Tidak Setuju	1.57	0.60	Sangat Tidak Setuju
Aspek KKP tidak diambil kira dalam setiap projek pembinaan.	1.84	0.58	Tidak Setuju	1.88	0.50	Tidak Setuju
Perancangan kerja dengan matlamat penambahbaikan keselamatan yang lemah.	1.92	0.58	Tidak Setuju	2.08	0.55	Tidak Setuju
Penetapan polisi KKP dan tindakan, tugas dan tanggungjawab yang tidak/ kurang mantap.	1.94	0.68	Tidak Setuju	2.09	0.61	Tidak Setuju
Prosedur dan peraturan tidak terdapat dalam bentuk/ kandungan/ bahasa yang mudah difahami oleh pekerja.	3.22	0.83	Sederhana	2.78	0.86	Sederhana
Prosedur dan peraturan tidak dikomunikasikan dan tidak dilaksanakan dengan betul.	3.58	0.78	Setuju	3.72	0.83	Setuju

bersambung...

... sambungan

Tiada/ kurang penyeliaan keselamatan oleh kontraktor utama.	2.70	0.69	Sederhana	2.61	0.73	Sederhana
Tiada/ kurang penyeliaan keselamatan oleh sub-kontraktor.	3.46	0.89	Setuju	3.60	0.82	Setuju
Penyeliaan keselamatan terhadap pekerja yang tidak/ kurang keberkesanan.	2.96	1.03	Sederhana	2.74	0.91	Sederhana
Tiada/ kurang kerjasama di antara kontraktor-kontraktor berkaitan aspek keselamatan.	3.46	0.93	Setuju	3.59	0.84	Setuju
Prosedur dan peraturan keselamatan tidak/ kurang dipatuhi oleh kakitangan penyeliaan keselamatan.	2.11	0.79	Tidak Setuju	2.03	0.74	Tidak Setuju
Jumlah Purata Keseluruhan	2.61	0.77		2.61	0.73	

Terdapat tiga item yang diklasifikasikan sebagai “sederhana” iaitu “prosedur dan peraturan tidak terdapat dalam bentuk/ kandungan/ bahasa yang mudah difahami oleh pekerja”, “penyeliaan keselamatan terhadap pekerja yang tidak/ kurang keberkesanan” dan “tiada/ kurang penyeliaan keselamatan oleh kontraktor utama”. Kajian yang dijalankan di industri pembinaan Malaysia oleh Keng dan Razak (2014) mendapati bahawa salah satu masalah yang dihadapi oleh pekerja asing adalah halangan bahasa. Hasil dapatan kajian ini mencadangkan supaya pekerja asing seperti Myanmar dan Bangladesh diberikan buku kecil mengenai peraturan KKP pelbagai bahasa sebagai strategi untuk mengurangkan masalah berkaitan keselamatan. Selain itu, promosi KKP dan papan tanda keselamatan dalam pelbagai bahasa yang difahami pekerja merupakan inisiatif yang amat digalakkan.

“Perancangan langkah pencegahan oleh majikan yang lemah” pula merupakan item yang sangat tidak dipersetujui. Dalam industri pembinaan, elemen perancangan bagi langkah pencegahan oleh pihak majikan dalam sesuatu projek adalah sangat penting dan dipercayai oleh ramai pengkaji boleh mengelakkan daripada berlakunya kemalangan di tempat kerja (Alhajeri 2011; Liska et al. 1993; Suraji

et al. 2001). Suraji et al. (2001) melalui kajiannya telah menganalisis sebanyak lima ratus kemalangan di sekitar United Kingdom dan mendapati bahawa kegagalan perancangan adalah berkaitan dengan 45.4% daripada keseluruhan kes kemalangan. Alhajeri (2011) melalui kajiannya pula mendapati bahawa dianggarkan sehingga 90% kemalangan di tempat kerja dapat dicegah melalui perancangan yang bagus.

Secara keseluruhannya, nilai purata min bagi penilaian persepsi kumpulan pengurusan/ profesional dan pekerja pembinaan terhadap aspek pengurusan KKP dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan berada pada tahap “sederhana” iaitu masing-masing 2.61.

PERBANDINGAN PENILAIAN KUMPULAN PENGURUSAN/ PROFESIONAL DAN KUMPULAN PEKERJA PEMBINAAN

Secara kesimpulannya, Jadual 9 menunjukkan ringkasan perbandingan mengenai nilai purata min bagi kedua-dua kumpulan responden terhadap aspek-aspek di bawah faktor organisasi dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan dalam industri pembinaan rel MRT di Malaysia.

JADUAL 9. Perbandingan ringkasan nilai purata min dan sisihan piawai bagi kumpulan pengurusan/ profesional dan pekerja binaan

Aspek Kemalangan Pekerjaan	Pengurusan/ Profesional		Skala Min	Pekerja Pembinaan		Skala Min
	Purata Min	Sisihan Piawai		Purata Min	Sisihan Piawai	
Polisi KKP	1.54	0.64	Sangat Tidak Setuju	1.68	0.63	Sangat Tidak Setuju
Pengurusan Sumber	2.68	0.79	Sederhana	2.78	0.78	Sederhana
Budaya Keselamatan Organisasi	2.63	0.85	Sederhana	2.70	0.86	Sederhana
Pengurusan KKP	2.61	0.77	Sederhana	2.61	0.73	Sederhana
Jumlah Purata Min	2.37	0.76		2.44	0.75	

Penilaian persepsi bagi kedua-dua kumpulan responden berada pada tahap “sederhana” bagi aspek pengurusan sumber, budaya keselamatan organisasi, dan pengurusan KKP, manakala kedua-dua kumpulan responden sangat tidak bersetuju terhadap aspek polisi KKP dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan.

Aspek terpenting dan signifikan yang menyumbang kepada kemalangan pekerjaan adalah aspek pengurusan sumber. Ini adalah kerana ia mencatatkan nilai purata min yang tinggi bagi kedua-dua kumpulan responden iaitu 2.68 dan 2.78 berbanding aspek-aspek kemalangan pekerjaan lain yang dikaji. Secara keseluruhannya, nilai jumlah purata min bagi penilaian persepsi kumpulan pengurusan/ profesional dan kumpulan pekerja

pembinaan terhadap kesemua empat aspek di bawah faktor organisasi dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan berada pada tahap “tidak setuju” iaitu 2.37 dan 2.44.

HUBUNGAN ASPEK-ASPEK BAGI FAKTOR PEKERJA DALAM MENYUMBANG KEPADA KEMALANGAN PEKERJAAN

Berdasarkan keputusan analisis yang telah dijalankan seperti di Jadual 10, didapati bahawa kesemua hubungan yang wujud menunjukkan hubungan linear positif dengan tahap signifikan pada keyakinan aras 99% atau berpandukan kepada nilai p, di mana nilai p kurang daripada aras keyakinan 1% ($p < 0.01$).

JADUAL 10. Hubungan aspek-aspek bagi faktor organisasi

Faktor Organisasi	Ujian Korelasi Pearson			
	Polisi KKP	Pengurusan sumber	Budaya keselamatan organisasi	Pengurusan KKP
Polisi KKP	1.00	$r = 0.55^{**}$ $p = 0.00$	$r = 0.56^{**}$ $p = 0.00$	$r = 0.61^{**}$ $p = 0.00$
Pengurusan Sumber		1.00	$r = 0.60^{**}$ $p = 0.00$	$r = 0.65^{**}$ $p = 0.00$
Budaya keselamatan organisasi			1.00	$r = 0.64^{**}$ $p = 0.00$
Pengurusan KKP				1.00

**Signifikan pada aras 0.01

Hubungan antara aspek pengurusan sumber terhadap pengurusan KKP mencatatkan nilai pekali korelasi tertinggi iaitu $r = 0.65$. Menurut Aksorn dan Hadikusumo (2008), pengurusan KKP yang berkesan dapat dilaksanakan melalui penyediaan sumber yang mencukupi dalam mencapai objektif yang telah ditetapkan. Mohd Nasir dan Mukhiffun (2018) pula melalui kajiannya mendapati bahawa penambahbaikan aspek pengurusan sumber

terutamanya melibatkan faktor-faktor KKP di tempat kerja akan membantu untuk memastikan prestasi KKP lebih terjamin.

Hubungan antara aspek budaya keselamatan organisasi terhadap pengurusan KKP pula mencatatkan nilai pekali korelasi $r = 0.64$. Sementara itu, empat hubungan yang lain mempunyai nilai pekali korelasi $r = 0.61, 0.60, 0.56$ dan 0.55 . Dengan merujuk Jadual 2 Guilford’s Rule of Thumb, dapat

ditafsirkan bahawa kesemua hubungan yang wujud ini mempunyai kekuatan yang berada pada tahap “sederhana” kerana mempunyai nilai di dalam julat di antara 0.40 dan 0.70.

Secara keseluruhannya, dapat dirumuskan bahawa terdapat enam hubungan yang mempunyai kekuatan yang berada pada tahap “sederhana” bagi aspek-aspek di bawah faktor pekerja dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan.

KESIMPULAN

Di Malaysia, kes kemalangan pekerjaan di industri pembinaan umumnya dan industri pembinaan rel MRT khususnya adalah tinggi dan sangat membimbangkan. Terdapat banyak usaha yang dilakukan oleh pelbagai pihak bagi menambahbaik prestasi KKP di dalam industri ini. Kajian ini memberi penekanan kepada faktor organisasi dan kaitannya dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan dalam industri pembinaan rel MRT di Malaysia melalui pendekatan analisis kuantitatif. Hasil dapatan kajian ini memberi implikasi bahawa bahawa pemegang taruh di dalam industri pembinaan rel MRT perlu memberi penekanan terhadap aspek-aspek di bawah faktor organisasi dalam menyumbang kepada kemalangan pekerjaan iaitu aspek pengurusan sumber, budaya keselamatan organisasi, dan pengurusan KKP untuk mewujudkan tempat kerja yang selamat dan sihat.

PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada Program Pengurusan Persekitaran, FSKK, Universiti Kebangsaan Malaysia; pihak MRT Corp. Sdn. Bhd.; dan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia dalam memberikan bantuan, sokongan dan kemudahan dalam menjalankan penyelidikan ini.

RUJUKAN

Abudayyeh, O., Fredericks, T.K., Butt, S.E. & Shaar, A. 2006. An investigation of management. *International Journal of Project Management* 24 (2): 167-174

Aksorn, T. & Hadikusumo, B.H.W. 2008. Critical success factors influencing safety program performance in Thai construction projects. *Safety Science* 46 (4): 709-727.

Al Haadir, S. & Panuwatwanich, K. 2011. Critical success factors for safety program implementation among construction companies in Saudi Arabia. *Procedia Engineering* 14: 148-155.

Alhajeri, M. 2011. Health and Safety in the Construction Industry. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health* (February): 135-135.

Alli, B.O. 2008. *Fundamental principles of occupational health and safety*. 2nd ed. Geneva: International Labour Office Publications

Angela, C.M. & Inês, L.S. 2005. Analysis of occupational accidents in Portugal between 1992 and 2001. *Safety Science* 43: 269-286.

Arifin, K., Aiyub, K., Razman, M.R., Jahi, J.M., Awang, A., & Hussain, S.S.H. 2013. Occupational safety management in Malaysia. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 11(2): 995-998.

Ariola, M.M. 2006. *Principles and Methods of Researchs*. 1st ed. 2006. Manila: Rex Book Store, Inc.

Azizi, Y., Shahrin, H., Jamaludin, R., Yusof, B., Abdul Rahim, H. 2007. *Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan: Teori, Analisis & Interpretasi Data*. Edisi ke-2. Kuala Lumpur: PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.

Bakri, A., Zin, R. M., Misnan, M. & Mohammed, A. 2006. Occupational Safety and Health (OSH) management systems: towards development of safety and health culture. *6th Asia-Pacific Structural Engineering and Construction Conference* (September): 5-6.

Camino López, M.A., Ritzel, D.O., Fontaneda, I. & Alcantara, O. J. G. 2008. Construction industry accidents in Spain. *Journal of Safety Research* 39 (5): 497-507.

Cattledge, G.H., Hendricks, S. & Stanevich, R. 1996. Fatal occupational falls in the U.S. construction industry, 1980-1989. *Accident Analysis and Prevention* 28: 647-654.

Cheng, C.W., Leu, S.S., Lin, C.C. & Fan, C. 2010. Characteristic analysis of occupational accidents at small construction enterprises. *Safety Science* 48: 698-707.

Chi, C.F., Changa, T.C.C., Ting, H.I. 2005. Accident patterns and prevention measures for fatal occupational falls in the construction industry. *Applied Ergonomics* 36 (4): 391-400.

Choudhry, R.M. & Fang, D. 2008. Why operatives engage in unsafe work behavior: Investigating factors on construction sites. *Safety Science* 46: 566-584.

Chua, Y.P. 2011. *Statistik Penyelidikan Lanjutan*. 2nd ed. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.

Clarke, S. 2006. The relationship between safety climate and safety performance: a meta-analytic review. *J. Occup. Health Psychol.* 11 (4): 315-327.

Cohen, J. 1988. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Eskandari, D., Jafari, M.J., Mehrabi, Y. & Pouyakian, M. 2017. A Qualitative Study on Organizational Factors Affecting Occupational Accidents. *Iran J Public Health* 46(3): 380–388.
- Fass, S., Yousef, R., Liginlal, D. & Vyas, P. 2017. Understanding causes of fall and struck-by incidents: What differentiates construction safety in the Arabian Gulf region? *Applied Ergonomics* 58: 515–526.
- Filho, A.P.G., Mateus, C.C.S., Oliveira, D.S.V, Andrade, E.G. & Muniz, M.P. 2002. The Impacts of Human Factors in Fatal Workplace Accidents. *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (ICIEOM)*, 1–8.
- Foo, C.L. 2005. Budgeting For Occupational Safety And Health Management And Its Implementation. *MBAM Annual Safety Conference*, 10–15.
- Fresner, S. & Engelhardt, G. 2004. Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria. *Journal of Cleaner Production* 12: 623–631.
- Fung, I.W.H., Lo, T.Y., Tung, K.C.F. 2012. Towards a better reliability of risk assessment: Development of a qualitative & quantitative risk evaluation model (Q2REM) for different trades of construction works in Hong Kong. *Accident Analysis and Prevention* 48: 167–184.
- George, D, Mallery, P. 1995. SPSS/PC+ Step by Step. California: Wadsworth Publishing Company.
- Ghosh, S. & Jintanapanont, J. 2004. Identifying and assessing the critical risk factors in an underground rail project in Thailand: a factor analysis approach. *International Journal of Project Management* 22(8): 633–643.
- Hadikusumo, B.H.W., Jitwasinkul, B. & Memon, A.Q. 2017. Role of Organizational Factors Affecting Worker Safety Behavior: A Bayesian Belief Network Approach. *Procedia Engineering* 171: 131–139.
- Hale, A. Walker, D., Walters, N. & Bolt, H. 2012. Developing the understanding of underlying causes of construction fatal accidents. *Safety Science* 50 (10): 2020–2027.
- Haslam, R.A., Hide, S.A., Gibb, A.G.F., Gyi, D.E., Pavitt, T., Atkinson, S. & Duff, A.R. 2005. Contributing factors in construction accidents. *Applied ergonomics* 36(4): 401–15.
- Heinrich H.W. 1959. *Industrial Accident Prevention*, 4th ed. New York: McGraw-Hill
- Hide, S.A., Atkinson, S., Haslam, R., Gibb, A.G.F., Gyi, D.E., Duff, A.R. & Suraji, A. 2003. *Causal Factors in Construction Accidents*. London: Health and Safety Executive HSE Publication.
- Holt, A.S.J. 2001. *Principles of Construction Safety*, London: Blackwell Sciences.
- Hughes, P. & Ferrett, E. 2005. *Introduction to Health and Safety in Construction*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Hyoungh, J.I., Young, J.K., Soo, G.K., Yong, K.K., Young, S.J., Hwa, P.L. 2009. The charatersitic of fatal occupational injuries in Korea Construction Industry 1997-2004. *Safety Science* 47(8): 1159-1162.
- Ismail, Z., Doostdar, S. & Harun, Z. 2012. Factors influencing the implementation of a safety management system for construction sites. *Safety Science* 50(3): 418–423.
- Jaafar, M.H., Arifin, K., Aiyub, K., Razman, M.R. & Ahmad, M. 2015. A review of occupational safety and health (OSH) accidents and contributing factors in construction industry. *Journal of Food, Agriculture & Environment* 13(2): 238-244.
- Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia. 2016. *Statistik Kemalangan Pembinaan MRT di Malaysia*. Putrajaya: Kementerian Sumber Manusia.
- Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia. 2018. *Data Statistik JKPP*. Putrajaya: Kementerian Sumber Manusia.
- Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Malaysia. 2019. *Statistik Data Ringkas JKPP*. Putrajaya: Kementerian Sumber Manusia.
- Kartam, N.A., Flood, I. & Koushki, P. 2000. Construction safety in Kuwait: Issues, procedures, problems, and recommendations. *Safety Science* 36: 163–184
- Keng, T.A.N.C. & Razak, N.A. 2014. Case Studies on the Safety Management At Construction Site. *Journal of Sustainability Science and Management* 9(2): 90–108.
- Khalid, U.A., Bachok, S., Osman, M.M. & Ibrahim, M. 2014. User Perceptions of Rail Public Transport Services in Kuala Lumpur, Malaysia: KTM Komuter. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 153: 566–573.
- Khanzode, V.V., Maiti, J. & Ray, P.K. 2012. Occupational injury and accident research: A comprehensive review. *Safety Science* 50(5): 1355–1367.
- Khosravi, Y., Asilian-Mahabadi, H., Hajizadeh, E., Hassanzadeh-Rangi, N., Bastani, H. & Behzadan, A.H. 2014. Factors influencing unsafe behaviors and accidents on construction sites: A review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 20(1): 111–125.
- Kines, P., Andersen, L.P.S., Spangenberg, S., Mikkelsen, K.L., Dyreborg, J. & Zohar, D. 2010. Improving construction site safety through leader-based verbal safety communication. *Journal of Safety Research* 41: 399–406.
- Lee, S., Halpin, D.W. 2003. Predictive tool for estimating accident risk. *Journal of Construction Engineering and Management* 129(4): 431–6
- Li, H., Lu, M., Hsu, S.C., Gray, M. & Huang, T. 2015. Proactive behavior-based safety management for construction safety improvement. *Safety Science* 75: 107–117.
- Liska, R.W., Goodle, D. and Sen, R. 1993. Zero Accident Techniques, Source Document 86, Construction Industry Institute, Austin, Texas.
- Macedo, A.C. & Silva, I.L. 2005. Analysis of occupational accidents in Portugal between 1992 and 2001. *Safety Science* 43: 269–286.
- Marhani, M.A., Adnan, H. & Ismail, F. 2013. OHSAS 18001: A Pilot Study of Towards Sustainable Construction in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 85: 51–60.

- Misiurek, K. & Misiurek, B. 2017. Methodology of improving occupational safety in the construction industry on the basis of the TWI program. *Safety Science* 92: 225–231.
- Misnan, M.S. & Mohammed, A.H. 2007. Development of safety culture in the construction industry: A conceptual framework. In: Boyd, D. (Ed.), Procs 23rd Annual ARCOM Conference, 3–5 September, 2007. *Association of Researchers in Construction Management*, Belfast, UK, pp. 13–22.
- Mohamed Rafizal Mohamed Eusoff. 2019. Mekanisme Kerajaan dengan Kerajaan (G2g) Malaysia: Perbandingan “Employment Permit System (Eps)” di Korea Selatan. *Akademika* 89(1): 97-111.
- Mohd Nasir Selamat & Mukhiffun Mukapit. 2018. The Relationship between Task Factors and Occupational Safety and Health (OSH) Performance in the Printing Industry. *Akademika* 88(3): 65-76.
- Moura, R., Beer, M., Patelli, E., Lewis, J. & Knoll, F. 2017. Learning from accidents: Interactions between human factors, technology and organisations as a central element to validate risk studies. *Safety Science* 99: 196-214.
- MRT Corp. 2017. MRT *Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP) Line*, Kuala Lumpur: Mass Rapid Transit Corporation Sdn. Bhd.
- Nazruzila Razniza Mohd Nadzri & Kamal Halili Hassan. 2019. Model Perkembangan Undang-Undang Buruh Australia: Panduan untuk Malaysia. *Akademika* 89(Isu Khas 2): 53-64.
- Obolewicz, J. 2011. Assessment of safety and health protection in construction companies, Faculty of Civil and Environmental Engineering, *Bialystok Politechnic* ISSN: 2087-3279.
- Pinto, A., Nunes, I.L., Ribeiro, R.A. 2011. Occupational risk assessment in construction industry – Overview and reflection. *Safety Science* 49: 616-624.
- Qing, L., Rengkui, L., Jun, Z. & Quanxin, S. 2014. Quality Risk Management Model for Railway Construction Projects. *Procedia Engineering* 84: 195–203.
- Rajaprasad, S.V.S. & Chalapathi, P.V. 2015. Factors influencing implementation of OHSAS 18001 in indian construction organizations: Interpretive structural modeling approach. *Safety and Health at Work* 6(3): 200–205.
- Reese, C.D. & Eidson, J.V. 2006. *Handbook of OSHA Construction Safety and Health*. CRC Press: Boca Raton.
- Seo, J.W. & Hyun Ho, C. 2008. Risk-based safety impact assessment methodology for underground construction projects in Korea. *Journal of Construction Engineering and Management* 134 (1): 72–81.
- Siti Fardaniah Abdul Aziz. 2018. Bagaimana Organisasi boleh Memotivasikan Pekerja untuk Belajar dalam Latihan: Persepsi Ahli Akademik. *Akademika* 88(2): 5-20.
- Siu, O.L., Phillips, D.R., Leung, T.W. 2003. Age differences in safety attitudes and safety performance in Hong Kong construction workers. *Journal of Safety Research* 34: 199–205.
- Suraji, A. Duff, A.R. Peckitt, S.J. 2001. Development of causal model of construction accident causation. *Journal of Construction Engineering and Management* 127: 337-344.
- Stepień, T. 2014. Identification of Factors Determining Accident Rate in Construction Industry. *Technical Transactions Civil Engineering* 1–B/2004: 265–281.
- Tam, C.M., Tong, T.K.L., Chiu, G.C.W., Fung, I. W.H. 2002. Non-structural fuzzy decision support system for evaluation of construction safety management system. *International Journal of Project Management* 20(4): 303-313
- Tam, C.M., Zeng, S.X. & Deng, Z.M. 2004. Identifying elements of poor construction safety management in China. *Safety Science* 42(7): 569–586.
- Teo, E.A.L., Ling, F.Y.Y. & Chong, A.F.W. 2005. Framework for project managers to manage construction safety. *International Journal of Project Management* 23(4): 329-341.
- Wu, C., Fang, D. & Li, N. 2015. Roles of owners’ leadership in construction safety: The case of high-speed railway construction projects in China. *International Journal of Project Management* 33(8): 1665–1679.
- Zhou, Z., Miang, Y. & Li, Q. 2015. Overview and analysis of safety management studies in the construction industry. *Safety Science* 72: 337–350.

Kadir Arifin (corresponding author)
 Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan dan Persekitaran
 Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
 UKM. 43600 Bangi
 Selangor
 Malaysia
 Email: kadir@ukm.edu.my

Mohammad Lui Juhari
 Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
 UKM. 43600 Bangi
 Selangor
 Email: mr.aloya@gmail.com

Muhammad Khairil
 Faculty of Social and Political Science
 University Tadulako
 Palu City
 94118 Central Sulawesi
 Indonesia
 Email: mkhairi@untad.ac.id

Mahfudz
Faculty of Forestry
University Tadulako,
Palu City
94118 Central Sulawesi
Indonesia
Email:mahfud@untad.ac.id

Muhammad Ahsan Samad
Faculty of Social and Political Science
University Tadulako
Palu City
94118 Central Sulawesi
Indonesia
Email: ahsansamad@untad.ac.id

Received: 18 June 2019

Accepted: 24 May 2021