

Hubungan komunikasi keselamatan dengan produktiviti keselamatan dan risiko kemalangan dalam komuniti kerja di tapak pembinaan Mass Rapid Transit (MRT)

Noramizah Che Abdul Rashid¹, Kadir Arifin²

¹Pusat Kajian Pembangunan, Sosial dan Persekitaran, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia

²Pusat Pengurusan Risiko, Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (ROSH-UKM), Universiti Kebangsaan Malaysia

Correspondence: Noramizah Che Abdul Rashid (email: noramizahrashid@gmail.com)

Received: 11 March 2025; Accepted: 3 November 2025; Published: 25 February 2026

Abstrak

Industri pembinaan *Mass Rapid Transit* (MRT) dilihat mendepani cabaran dalam konteks komunikasi keselamatan antara penyelia tempatan dan pekerja asing di Malaysia. Cabaran ini mempengaruhi produktiviti keselamatan dan meningkatkan risiko kemalangan. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh halangan komunikasi keselamatan terhadap produktiviti keselamatan dan risiko kemalangan di tapak pembinaan MRT. Kajian kuantitatif ini menggunakan kaedah tinjauan melalui borang soal selidik yang diedarkan kepada 188 penyelia tempatan dan 112 pekerja asing warga Bangladesh di tapak pembinaan MRT. Persampelan rawak mudah digunakan dalam kajian ini dengan memilih Lokasi laluan Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP). Borang soal selidik mengandungi konstruk jenis komunikasi, halangan komunikasi, komponen komunikasi (persepsi, pengetahuan, pengalaman, sikap dan emosi) dan produktiviti keselamatan serta risiko kemalangan. Kesahan dan kebolehpercayaan instrumen telah diuji sebelum digunakan di lapangan. Data dianalisis menggunakan korelasi Pearson. Analisis korelasi mendapati hubungan signifikan dan sederhana antara halangan komunikasi dengan jenis komunikasi ($r = 0.631$, $p < 0.05$), produktiviti keselamatan dengan jenis komunikasi ($r = 0.517$, $p < 0.05$), komponen komunikasi dengan halangan komunikasi ($r = 0.507$, $p < 0.05$), dan produktiviti keselamatan dengan halangan komunikasi ($r = 0.507$, $p < 0.05$). Hubungan signifikan tetapi lemah antara komponen komunikasi dengan jenis komunikasi ($r = 0.316$, $p < 0.05$) dan produktiviti keselamatan dengan komponen komunikasi ($r = 0.376$, $p < 0.05$). Kajian ini menyumbang kepada pemahaman hubungan komunikasi keselamatan dalam konteks industri pembinaan yang melibatkan sumber tenaga kerja dalam kepelbagaian budaya.

Kata kunci: Komunikasi keselamatan, *Mass Rapid Transit* (MRT), pekerja asing, produktiviti keselamatan, risiko kemalangan

Relationship between safety communication, safety productivity, and accident risk among work communities at Mass Rapid Transit (MRT) construction sites

The Mass Rapid Transit (MRT) construction industry faces challenges in safety communication between local supervisors and foreign workers in Malaysia. These challenges affect safety productivity and increase accident risks. This study aims to examine the influence of safety communication barriers on safety productivity and accident risks at MRT construction sites. This quantitative study employed a survey method through questionnaires distributed to 188 local supervisors and 112 Bangladeshi foreign workers at MRT construction sites. Simple random sampling was used by selecting the Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP) line location. The questionnaire contained constructs of communication types, communication barriers, communication components (perception, knowledge, experience, attitude and emotion), safety productivity and accident risks. The validity and reliability of the instrument were tested before field implementation. Data were analyzed using Pearson correlation. Correlation analysis revealed significant and moderate relationships between communication barriers and communication types ($r = 0.631$, $p < 0.05$), safety productivity and communication types ($r = 0.517$, $p < 0.05$), communication components and communication barriers ($r = 0.507$, $p < 0.05$) and safety productivity and communication barriers ($r = 0.507$, $p < 0.05$). Significant but weak relationships were found between communication components and communication types ($r = 0.316$, $p < 0.05$) and safety productivity and communication components ($r = 0.376$, $p < 0.05$). This study contributes to understanding safety communication relationships in the construction industry context involving labor resources within cultural diversity.

Keywords: Safety communication, Mass Rapid Transit (MRT), foreign workers, safety productivity, accident risks

Pengenalan

Komunikasi keselamatan merupakan elemen kritikal dalam industri pembinaan, khususnya di tapak pembinaan *Mass Rapid Transit* (MRT) yang melibatkan pelbagai komuniti kerja dari latar belakang budaya berbeza (Mohammad Lui & Kadir, 2020; Mohd Hafidz et al., 2017). Kemahiran komunikasi yang efektif antara penyelia tempatan dengan pekerja warga asing bukan sahaja mempengaruhi interaksi harian, malah turut memberi kesan langsung terhadap keselamatan, kesihatan, dan produktiviti di tapak pembinaan. Industri pembinaan di Malaysia berdepan dengan cabaran komunikasi yang serius akibat pengambilan pekerja asing yang ramai, khususnya dari Bangladesh. Halangan komunikasi yang wujud akibat perbezaan bahasa, budaya, dan tahap pendidikan telah menyumbang kepada peningkatan kadar kemalangan di tapak pembinaan (Ochieng & Price, 2010; Mohd Nordin et al., 2012; Rosli et al., 2015). Statistik menunjukkan bahawa sektor pembinaan mencatatkan kadar kemalangan yang tinggi berbanding sektor lain dengan majoriti kemalangan berpunca daripada kegagalan komunikasi dan ketidakpatuhan terhadap arahan keselamatan (Nurul Sakina et al., 2015). Permasalahan utama yang dikenal pasti meliputi ketidakupayaan pekerja asing memahami arahan keselamatan dengan jelas, pertembungan budaya kerja serta halangan komunikasi yang melibatkan aspek psikologi, sosiologi, semantik dan fizikal (Delecta & Raman, 2015; Ejohwomu et al., 2017). Keadaan ini diburukkan lagi dengan amalan pengambilan pekerja asing oleh agen yang hanya mengutamakan keuntungan tanpa mengambil kira kriteria kemahiran komunikasi dan latarbelakang pendidikan pekerja (Peri & Sparber, 2011). Implikasi daripada halangan komunikasi ini bukan sahaja meningkatkan risiko kemalangan, malah turut

menjejaskan produktiviti keselamatan yang merangkumi aspek prestasi kerja dan keberkesanan latihan keselamatan. Berdasarkan permasalahan yang dikenal pasti, kajian ini bertujuan menganalisis hubungan antara komponen jenis komunikasi, halangan komunikasi, komponen komunikasi dan produktiviti keselamatan.

Sorotan literatur

Kerangka teori dan model kajian

Asas teori dalam Model Halangan Komunikasi Berkesan (Safety Council, 1975) menjelaskan bahawa komunikasi keselamatan berkesan melibatkan lima komponen utama iaitu persepsi, pengetahuan, pengalaman, sikap dan emosi. Setiap komponen boleh menjadi halangan kepada komunikasi keselamatan berkesan sekiranya terdapat jurang atau perbezaan antara penghantar (penyelia) dan penerima (pekerja) maklumat. Persepsi merujuk kepada cara individu menerima dan mentafsir maklumat melalui pancaindera mereka (Chen & Jin, 2015). Dalam konteks industri pembinaan, perbezaan persepsi boleh menyebabkan ketidakpatuhan kepada prosedur keselamatan terutamanya antara penyelia dan pekerja sekaligus meningkatkan risiko keselamatan (Solís-Carcano & Franco-Poot, 2014). Pengetahuan pula merangkumi pemahaman tentang tugas, prosedur keselamatan dan keperluan kerja (Hallowell, 2012). Pekerja yang mempunyai pengetahuan keselamatan rendah lebih berisiko terdedah kepada kemalangan di tapak kerja (Subramaniam et al., 2013). Pengalaman pula mempengaruhi cara individu bertindak balas terhadap keadaan di tempat kerja. Sikap pula merujuk kepada kecenderungan individu untuk bertindak mengikut cara tertentu, sama ada mematuhi atau tidak mematuhi peraturan keselamatan. Emosi dan tekanan mental pekerja turut mempengaruhi keselamatan di tempat kerja (Ongori & Agolla, 2008; Hallowell & Gambatese, 2009). Model ini menunjukkan bahawa halangan pada mana-mana komponen akan menghalang komunikasi keselamatan berkesan dan meningkatkan risiko kemalangan di tempat kerja.

Komunikasi keselamatan dan produktiviti keselamatan

Komunikasi keselamatan yang berkesan merupakan asas kepada produktiviti keselamatan yang tinggi (Hidayat, 2013; Tham & Fudge, 2019). Kajian ini meneliti prestasi kerja yang selamat dan keberkesanan program latihan keselamatan dalam meningkatkan produktiviti keselamatan. Komunikasi keselamatan berkesan membolehkan maklumat keselamatan disampaikan dengan tepat, arahan yang mudah difahami dan pelaksanaan latihan dengan berkesan (Anderson, 2010; Hilfert et al., 2016). Kegagalan komunikasi keselamatan sebaliknya membawa kepada tindakan tidak selamat dan persekitaran kerja tidak selamat sekaligus meningkatkan risiko kemalangan (Nuthall, 2007; Choudhry et al., 2014). Tindakan tidak selamat yang berpunca daripada salah faham arahan atau ketidakpatuhan telah dikenal pasti menyumbang sehingga 85% daripada kemalangan pembinaan (Nuthall, 2007; Choudhry et al., 2014). Sedemikian, memahami hubungan antara komunikasi keselamatan dengan produktiviti keselamatan serta risiko kemalangan penting dalam usaha mengurangkan kadar kemalangan di tapak pembinaan MRT.

Prinsip asas komunikasi

Komunikasi keselamatan yang berkesan di tapak pembinaan MRT memerlukan pemahaman dan aplikasi sembilan prinsip asas komunikasi yang saling berkaitan. Setiap prinsip membawa implikasi penting terhadap keselamatan pekerja dan produktiviti projek (Grindstaff, 2011).

Prinsip dinamik menekankan bahawa komunikasi adalah proses berterusan yang melibatkan interaksi pelbagai faktor seperti manusia, peristiwa, dan objek. Komunikasi keselamatan perlu disesuaikan dengan perubahan fasa kerja, keadaan cuaca, dan risiko baharu di tapak, tidak boleh bersifat statik atau menggunakan satu format sahaja. Prinsip pakej isyarat merujuk kepada penyaluran isyarat dalam pelbagai bentuk termasuk lisan, gerak, atau kombinasi keduanya. Di tapak pembinaan MRT yang bising dan melibatkan pekerja berbilang bangsa, penggunaan pelbagai mod komunikasi adalah kritikal untuk memastikan mesej diterima dengan jelas tanpa keraguan. Prinsip tidak boleh berpatah balik menegaskan bahawa komunikasi tidak dapat ditarik balik setelah disampaikan, walaupun boleh diubahsuai atau dijelaskan kemudian. Ini menekankan kepentingan komunikasi yang tepat dan terverifikasi dari awal untuk mengelakkan kekeliruan berbahaya (Lunenburg, 2010). Prinsip penyesuaian menjelaskan bahawa sistem komunikasi dapat mempercepatkan pembelajaran dan pembiasaan protokol keselamatan sehingga menjadi tingkah laku automatik pekerja, terutama dalam persekitaran kompleks melibatkan pelbagai pihak dengan latar belakang berbeza. Prinsip proaktif menekankan komunikasi keselamatan dilakukan sebelum risiko menjadi realiti, membentuk budaya pencegahan berbanding pemulihan melalui perancangan teliti dalam pemilihan kaedah komunikasi. Prinsip interaktif melibatkan pertukaran maklumat dan dialog dua hala, membentuk budaya keselamatan sihat di mana pekerja selesa menyuarakan kebimbangan dan melaporkan bahaya tanpa takut. Prinsip berselang-seli menggambarkan komunikasi sebagai urutan rangsangan dan tindak balas berterusan, penting untuk pengesahan tindakan dan koordinasi berkesan dalam persekitaran berisiko tinggi (Valitherm, Tunku & Rahman, 2014; Lunenburg, 2010). Prinsip transaksi mengiktiraf komunikasi melibatkan dimensi psikologi dan emosi termasuk keyakinan, pengalaman, kebimbangan, dan harapan yang mempengaruhi bagaimana mesej diterima dan dilaksanakan. Akhirnya, prinsip dipengaruhi persekitaran menegaskan bahawa persekitaran fizikal, sosial dan organisasi mempengaruhi cara komunikasi direka dan disampaikan, memerlukan penyesuaian dengan keadaan khusus tapak untuk keberkesanan maksimum (Grindstaff, 2011).

Jadual 1. Ringkasan prinsip komunikasi dalam organisasi

Prinsip komunikasi	Kenyataan prinsip komunikasi
Dinamik	Proses berterusan termasuk interaksi faktor manusia, peristiwa, perkataan dan objek menjadi komunikasi sebagai satu yang dinamik. Perubahan dalam perlakuan dan tindak balas daripada mesej yang disampaikan membentuk ruang perubahan dinamik
Pakej isyarat	Penyaluran isyarat dalam bentuk lisan, gerak atau kombinasi keduanya dalam proses komunikasi. Penyaluran ini memerlukan tindak balas yang sepadan dan tepat
Tidak boleh berpatah balik	Komunikasi tidak dapat ditarik balik tetapi ia boleh dikawal, diubahsuai, dikendalikan dan dijelaskan tentang sesuatu perkara
Proses penyesuaian	Proses komunikasi menggunakan sistem isyarat membolehkan dan mempercepatkan proses penyesuaian sekiranya komunikasi menggunakan dua maklumat atau isyarat berbeza
Proaktif	Komunikasi melibatkan kumpulan individu dan penggunaan media komunikasi yang sesuai. Pengalaman sebagai panduan kepada pemilihan media dan merangsang analisis mesej
Interaktif	Interaktif melibatkan tindak balas pihak dalam kelompok komunikasi. Dipengaruhi persekitaran dengan mengambil kira keseimbangan hubungan

Berselang-seli	Berpecah kepada urutan rangsangan dan tindakbalas. Proses ini sentiasa berterusan
Proses transaksi	Proses pertukaran yang berlaku secara berterusan dalam komunikasi melibatkan elemen keyakinan, pengalaman, kebimbangan, keupayaan, jangkaan atau harapan. Komponen ini berkait antara satu sama lain dan berubah secara berterusan
Dipengaruhi persekitaran	Persekitaran mempengaruhi komunikasi dan bentuk mesej yang digunakan

Sumber: Ubah suai daripada Efendi U. Onong, 1981

Metodologi kajian

Reka bentuk kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui kaedah tinjauan keratan rentas (*cross-sectional survey*). Pendekatan ini dipilih memandangkan kesesuaian untuk mengkaji fenomena komunikasi keselamatan dalam skala besar dan membolehkan analisis hubungan antara pemboleh ubah kajian (Creswell, 2013). Kaedah kuantitatif membolehkan pengkaji mendapatkan data yang boleh diukur dan dianalisis secara statistik bagi menjawab objektif kajian.

Kawasan kajian

Kajian ini dijalankan di tapak pembinaan MRT bagi laluan Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP) yang terdiri daripada 24 stesen bertingkat dan 13 stesen bawah tanah. Laluan ini merentasi laluan dari Sungai Buloh ke Putrajaya dengan merentangi kawasan termasuklah Sri Damansara, Kepong, Batu, Jalan Sultan Azlan Shah, Jalan Tun Razak, KLCC, Tun Razak Exchange, Bandar Malaysia, Kuchai Lama, Sungai Besi, Seri Kembangan dan Cyberjaya. Pemilihan kawasan kajian ini adalah yang merupakan salah satu projek pembinaan terbesar di Malaysia melibatkan bilangan pekerja yang ramai dari pelbagai latar belakang, khususnya pekerja asing. Kajian tertumpu di 17 stesen yang mempunyai tempat letak kenderaan bertingkat, iaitu 15 stesen bertingkat (Damansara Damai, Sri Damansara West, Sri Damansara East, Kepong Sentral, Metro Prima, Jinjang, Kentonmen, Taman Naga Emas, Sg. Besi, Serdang Raya North, Serdang Raya South, UPM, Equine Park, Cyberjaya North dan Putrajaya Sentral) dan 2 stesen bawah tanah (Bandar Malaysia South dan Kuchai Lama).

Jadual 2. Laluan Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP)

Bil.	Lokasi	Laluan	Jenis
1.	Damansara Damai	Bertingkat	Tempat letak kereta
2.	Sri Damansara West	Bertingkat	Tempat letak kereta
3.	Sri Damansara East	Bertingkat	Tempat letak kereta
4.	Kepong Sentral	Bertingkat	Tempat letak kereta
5.	Metro Prima	Bertingkat	Tempat letak kereta
6.	Jinjang	Bertingkat	Tempat letak kereta
7.	Kentonmen	Bertingkat	Tempat letak kereta
8.	Bandar Malaysia South	Bawah Tanah	Tempat letak kereta
9.	Kuchai Lama	Bawah Tanah	Tempat letak kereta
10.	Taman Naga Emas	Bertingkat	Tempat letak kereta

11.	Sg. Besi	Bertingkat	Tempat letak kereta
12.	Serdang Raya North	Bertingkat	Tempat letak kereta
13.	Serdang Raya South	Bertingkat	Tempat letak kereta
14.	UPM	Bertingkat	Tempat letak kereta
15.	Equine Part	Bertingkat	Tempat letak kereta
16.	Cyberjaya North	Bertingkat	Tempat letak kereta
17.	Putrajaya Sentral	Bertingkat	Tempat letak kereta

Sumber: Mass Rapid Transit Corporation Sdn Bhd (MRT), 2018

Populasi dan sampel kajian

Populasi kajian ini melibatkan dua kumpulan utama iaitu penyelia tempatan dan pekerja asing warga Bangladesh yang bekerja di tapak pembinaan MRT di laluan Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya (SSP). Kumpulan pertama melibatkan penyelia tempatan yang berjumlah 485 orang sebagai populasi kajian dan seramai 188 responden dipilih sebagai sampel kajian. Bilangan sampel ini mencukupi untuk mewakili populasi penyelia tempatan berdasarkan jadual penentuan saiz sampel Krejcie dan Morgan (1970) serta cadangan Babbie (2013) yang menyatakan bahawa sampel minimum 30% daripada populasi kecil (kurang dari 1000) adalah memadai untuk kajian deskriptif. Penyelia tempatan dipilih kerana mereka bertanggungjawab menyampaikan arahan dan maklumat keselamatan kepada pekerja di tapak pembinaan, justeru peranan mereka dalam komunikasi keselamatan adalah kritikal. Kumpulan kedua pula melibatkan pekerja asing warga Bangladesh yang berjumlah 302 orang dan seramai 112 responden dipilih sebagai sampel kajian. Pemilihan pekerja warga Bangladesh menjadi keutamaan memandangkan kumpulan ini terbesar di tapak pembinaan MRT dan terlibat secara langsung dalam pelbagai kerja berat yang mempunyai risiko kemalangan yang tinggi. Kedudukan mereka sebagai penerima maklumat dan arahan keselamatan menjadikan kumpulan ini penting dalam memahami keberkesanan komunikasi keselamatan di tapak pembinaan. Kaedah persampelan ini dipilih bagi memastikan setiap ahli populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih sebagai responden, sekali gus meningkatkan kebolehwakilan sampel dan mengurangkan bias pemilihan (Neuman, 2007). Proses pemilihan sampel dilakukan secara rawak mengikut senarai nama yang diperoleh daripada pihak pengurusan tapak pembinaan bagi setiap stesen yang terlibat dalam kajian ini. Pendekatan rawak ini memastikan sampel yang dipilih dapat mewakili kepelbagaian ciri-ciri populasi dari segi umur, pengalaman kerja, tahap pendidikan dan tempoh perkhidmatan di tapak pembinaan MRT.

Instrumen dan kebolehpercayaan kajian

Instrumen kajian ini menggunakan borang soal selidik yang dibangunkan berdasarkan objektif kajian dan sorotan literatur. Borang soal selidik terbahagi kepada lima bahagian utama yang merangkumi aspek demografi, jenis komunikasi, halangan komunikasi, komponen komunikasi, serta produktiviti keselamatan dan risiko kemalangan. Bahagian A merupakan bahagian demografi responden yang mengumpul maklumat asas seperti umur, jantina, bangsa, status perkahwinan dan tahap pendidikan. Selain itu, bahagian ini turut mengumpul maklumat pekerjaan yang merangkumi jawatan, pengalaman kerja, dan tempoh berada di Malaysia khusus untuk pekerja asing. Maklumat demografi untuk memahami latar belakang responden dan mengenal pasti faktor yang mempengaruhi komunikasi keselamatan di tapak pembinaan. Bahagian B mengukur jenis komunikasi yang diamalkan di tapak pembinaan melalui 10 item soalan yang merangkumi komunikasi lisan, bertulis dan tidak lisan. Bahagian C pula mengandungi 15 item yang mengukur halangan komunikasi meliputi halangan psikologi, sosiologi, semantik dan fizikal yang dihadapi komuniti kerja di tapak pembinaan MRT.

Bahagian D merangkumi 20 item yang mengukur komponen komunikasi iaitu persepsi, pengetahuan, pengalaman, sikap dan emosi berdasarkan Model Halangan Komunikasi Berkesan. Manakala Bahagian E mengandungi 18 item yang mengukur produktiviti keselamatan dan risiko kemalangan, merangkumi aspek prestasi kerja, keberkesanan latihan, tindakan tidak selamat dan persekitaran tidak selamat. Kesemua bahagian B hingga E menggunakan Skala Likert 5-mata yang sama bagi memudahkan responden memberikan jawapan dan membolehkan analisis statistik yang konsisten. Kesahan kandungan (*content validity*) instrumen kajian telah disemak pakar dalam bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan serta pengurusan pembinaan. Pakar dipilih berdasarkan kepakaran dan pengalaman mereka dalam bidang berkaitan dan menilai kesesuaian item, kejelasan bahasa dan kerelevanan konstruk yang diukur. Maklum balas dan cadangan pakar diambil kira dalam penambahbaikan instrumen sebelum kajian rintis dijalankan. Proses semakan ini bagi memastikan instrumen mengukur konstruk yang seharusnya dinilai dan item soalan yang mudah difahami responden. Selepas pengesahan dibuat, kajian rintis (*pilot study*) telah dijalankan ke atas 30 responden yang terdiri daripada 15 penyelia tempatan dan 15 pekerja asing yang tidak termasuk dalam sampel kajian sebenar. Kajian rintis ini bertujuan untuk menguji kebolehpercayaan instrumen dan mengenal pasti kekeliruan dalam setiap item soalan. Konstruk jenis komunikasi mencatatkan nilai alpha cronbach sebanyak 0.87, halangan komunikasi mencatatkan nilai tertinggi iaitu 0.91, komponen komunikasi mencatatkan nilai 0.89, manakala produktiviti keselamatan dan risiko kemalangan mencatatkan nilai 0.88. Kesemua nilai Alpha Cronbach yang diperolehi melebihi 0.70 menunjukkan instrumen kajian mempunyai tahap kebolehpercayaan tinggi dan konsisten sekaligus boleh digunakan untuk kajian sebenar (Nunnally & Bernstein, 1994).

Prosedur pengumpulan data

Pengumpulan data dijalankan selama 3 bulan dari Jun hingga Ogos 2019 di tapak pembinaan MRT Laluan Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya. Proses pengumpulan data ini dimulakan dengan mendapatkan kebenaran bertulis daripada *Mass Rapid Transit Corporation Sdn Bhd* (MRT Corp) dan syarikat kontraktor yang terlibat. Kebenaran ini penting dalam usaha memastikan aktiviti kajian digerakkan mengikut prosedur yang ditetapkan dan mendapat sokongan pihak pengurusan. Taklimat ringkas diberikan kepada responden tentang tujuan kajian dan cara mengisi borang dengan betul. Responden diberi jaminan bahawa maklumat yang diberikan adalah sulit dan digunakan untuk tujuan akademik sahaja, serta penyertaan mereka adalah secara sukarela tanpa paksaan. Borang soal selidik diedarkan dengan bantuan pengurus tapak dan ketua pekerja bagi memudahkan akses kepada responden yang sibuk dengan tugas harian. Responden diberi masa 15 hingga 20 minit untuk menjawab soalan dengan teliti. Sepanjang proses pengumpulan data, pengkaji berada di lokasi untuk memberi penjelasan dan bantuan sekiranya responden menghadapi kesulitan memahami soalan. Pendekatan ini memastikan jawapan yang tepat dan mengurangkan kemungkinan data tidak lengkap. Data dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) melibatkan dua peringkat iaitu analisis deskriptif dan inferensi. Analisis deskriptif memberikan gambaran keseluruhan ciri-ciri demografi responden dan tahap pemboleh ubah kajian melalui pengiraan kekerapan, peratusan, min dan sisihan piawai. Interpretasi min berdasarkan skala tiga tahap iaitu 1.00 hingga 2.33 (rendah), 2.34 hingga 3.67 (sederhana), dan 3.68 hingga 5.00 (tinggi). Analisis inferensi dijalankan untuk menguji hipotesis kajian. Ujian Korelasi Pearson digunakan untuk mengenal pasti kekuatan dan arah hubungan antara pemboleh ubah kajian. Aras signifikan untuk semua ujian ditetapkan pada $p < 0.05$.

Batasan kajian

Kajian ini memperincikan batasan yang dititik beratkan termasuklah kajian ini bertumpu kepada pekerja warga Bangladesh di tapak pembinaan MRT di laluan Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya sahaja. Dapatan ini berkemungkinan tidak boleh digeneralisasikan kepada pekerja asing dari negara lain seperti Indonesia, Nepal, Myanmar atau Pakistan yang mempunyai latar belakang budaya, bahasa dan pengalaman kerja berbeza. Selain itu, dapatan ini juga kurang sesuai untuk diaplikasikan dalam projek pembinaan lain yang mempunyai skala dan sistem pengurusan keselamatan yang berbeza. Batasan kajian ini juga yang menggunakan soal selidik mungkin menghadapi isu kejujuran responden dan bias sosial. Responden lebih cenderung memberikan jawapan yang dianggap diterima secara sosial berbanding menyatakan pendapat sebenar mereka, terutamanya tentang isu sensitif seperti ketidakpatuhan kepada peraturan keselamatan. Pekerja asing berkemungkinan dibayangi kebimbangan jawapan mereka memberi kesan kepada status kerja walaupun jaminan kerahsiaan telah dinyatakan. Akhir sekali, kajian ini tidak mengkaji secara mendalam faktor luaran termasuk dasar syarikat, budaya organisasi dan iklim keselamatan tapak pembinaan yang boleh mempengaruhi komunikasi dan produktiviti keselamatan. Kajian lanjutan dilihat mampu mengintegrasikan faktor kontekstual ini diperlukan untuk pemahaman yang lebih menyeluruh.

Dapatan kajian dan perbincangan

Profil demografi responden

Analisis demografi menunjukkan majoriti penyelia tempatan adalah lelaki (89.4%), berumur 30-39 tahun (45.7%), berkelulusan diploma (52.1%) dan mempunyai pengalaman kerja 5-10 tahun (48.9%). Manakala pekerja warga Bangladesh pula majoriti lelaki (100%), berumur 25-34 tahun (67.9%), berpendidikan rendah (78.6% sekolah menengah ke bawah) dan telah berada di Malaysia selama 5-6 tahun (43.8%). Profil demografi ini menggambarkan jurang tahap pendidikan yang ketara antara penyelia tempatan dan pekerja asing yang boleh menyumbang kepada halangan komunikasi.

Hubungan antara jenis komunikasi, halangan komunikasi, komponen komunikasi dan produktiviti keselamatan

Analisis korelasi Pearson telah dijalankan untuk mengenal pasti hubungan antara pemboleh ubah kajian. Jadual 3 menunjukkan keputusan analisis korelasi.

Jadual 3. Analisis korelasi antara pemboleh ubah kajian

Pemboleh ubah	Jenis komunikasi	Halangan komunikasi	Komponen komunikasi	Produktiviti komunikasi
Jenis komunikasi	1			
Halangan komunikasi	0.631**	1		
Komponen komunikasi	0.316**	0.507**	1	
Produktiviti keselamatan	0.517**	0.507**	0.376**	1

**p < 0.01

Hubungan jenis komunikasi dengan halangan komunikasi

Dapatan kajian menunjukkan wujud hubungan positif yang signifikan dan kuat antara jenis komunikasi dengan halangan komunikasi ($r = 0.631$, $p < 0.01$). Keputusan ini menunjukkan bahawa semakin kompleks jenis komunikasi yang digunakan, semakin tinggi halangan komunikasi yang dihadapi komuniti kerja di tapak pembinaan MRT. Dapatan ini menyokong Model Halangan Komunikasi Berkesan (Safety Council, 1975) yang menegaskan bahawa setiap jenis komunikasi mempunyai potensi halangan tersendiri. Dalam konteks tapak pembinaan MRT, komunikasi lisan yang melibatkan arahan keselamatan sering terhalang oleh perbezaan bahasa dan dialek antara penyelia tempatan dan pekerja Bangladesh (Mohd Nordin et al., 2012; Valithern et al., 2014). Komunikasi bertulis pula menghadapi halangan semantik kerana pekerja asing mempunyai tahap literasi yang rendah dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris. Manakala komunikasi tidak lisan seperti isyarat tangan atau papan tanda keselamatan boleh disalah tafsir kerana perbezaan budaya dalam penggunaan simbol dan warna (Ejohwomu et al., 2017). Penemuan ini selari dengan kajian Delecta dan Raman (2015) yang mendapati komunikasi merentas budaya dalam industri pembinaan menghadapi halangan yang signifikan terutama dalam aspek psikologi dan sosiologi. Halangan psikologi melibatkan sikap prejudis, stereotaip dan perasaan rendah diri dalam kalangan pekerja asing yang takut membuat kesilapan semasa berkomunikasi dengan penyelia. Halangan sosiologi pula melibatkan perbezaan status sosial dan hierarki organisasi yang menyebabkan pekerja enggan bertanya atau memberi maklum balas walaupun tidak memahami arahan yang diberikan (Lunenburg, 2010). Implikasi dapatan ini menunjukkan bahawa pihak pengurusan tapak pembinaan perlu mengambil pendekatan komunikasi yang pelbagai dan fleksibel. Penggunaan kombinasi kaedah komunikasi seperti demonstrasi visual, gambar rajah, video arahan dan penggunaan penterjemah boleh membantu mengurangkan halangan komunikasi. Kajian Loganathan et al. (2019) mencadangkan penggunaan teknologi komunikasi mudah alih dan aplikasi terjemahan bahasa boleh meningkatkan keberkesanan komunikasi keselamatan di tapak pembinaan.

Hubungan jenis komunikasi dengan produktiviti keselamatan

Analisis menunjukkan hubungan positif yang signifikan dan kuat antara jenis komunikasi dengan produktiviti keselamatan ($r = 0.517$, $p < 0.01$). Keputusan ini membuktikan bahawa jenis komunikasi yang diamalkan di tapak pembinaan memberi kesan langsung terhadap produktiviti keselamatan yang merangkumi prestasi kerja dan keberkesanan program latihan keselamatan. Komunikasi yang jelas dan berkesan membolehkan pekerja memahami tugas mereka dengan tepat, mengikut prosedur keselamatan yang ditetapkan, dan melaksanakan kerja dengan selamat (Hidayat, 2013; Hilfert et al., 2016). Sebaliknya, komunikasi yang lemah atau tidak jelas menyebabkan kekeliruan, salah faham, dan akhirnya membawa kepada prestasi kerja yang rendah dan peningkatan insiden keselamatan. Dapatan ini konsisten dengan kajian Tham dan Fudge (2019) yang menekankan peranan komunikasi berkesan dalam meningkatkan komitmen pekerja terhadap amalan keselamatan. Dalam konteks latihan keselamatan, komunikasi yang berkesan adalah penting untuk memastikan pekerja memahami kandungan latihan, dapat mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi sebenar, dan sentiasa sedar tentang risiko di tempat kerja (Boustras et al., 2017). Kajian Zhou et al. (2015) mendapati bahawa program latihan keselamatan yang menggunakan kaedah komunikasi interaktif dan melibatkan pekerja secara aktif lebih berkesan berbanding kaedah ceramah sehalu. Penemuan ini menggariskan kepentingan pihak pengurusan untuk melabur dalam pembangunan kemahiran komunikasi penyelia dan menyediakan platform komunikasi yang bersesuaian dengan tahap pemahaman pekerja. Program latihan komunikasi khusus untuk penyelia dalam menangani

pekerja pelbagai budaya, serta program pembelajaran bahasa asas untuk pekerja asing, boleh meningkatkan produktiviti keselamatan di tapak pembinaan (Rosli et al., 2015).

Hubungan komponen komunikasi dengan halangan komunikasi

Dapatan kajian menunjukkan hubungan positif yang signifikan dan kuat antara komponen komunikasi dengan halangan komunikasi ($r = 0.507$, $p < 0.01$). Komponen komunikasi yang meliputi persepsi, pengetahuan, pengalaman, sikap dan emosi didapati mempengaruhi tahap halangan komunikasi yang dialami oleh komuniti kerja. Persepsi yang berbeza antara penyelia dan pekerja terhadap risiko keselamatan menjadi halangan utama dalam komunikasi keselamatan. Chen et al. (2012) mendapati bahawa penyelia cenderung menganggap tapak pembinaan lebih selamat berbanding persepsi pekerja, menyebabkan jurang dalam komunikasi tentang keperluan langkah keselamatan tambahan. Perbezaan persepsi ini mewujudkan halangan psikologi dalam komunikasi kerana kedua-dua pihak tidak berada pada tahap pemahaman yang sama tentang keterukan risiko yang dihadapi. Pengetahuan keselamatan yang terhad dalam kalangan pekerja asing turut menyumbang kepada halangan komunikasi. Pekerja yang tidak mempunyai pengetahuan asas tentang keselamatan pembinaan sukar untuk memahami istilah teknikal, prosedur keselamatan kompleks, dan rasional di sebalik peraturan keselamatan tertentu (Hallowell, 2012; Subramaniam et al., 2013). Halangan semantik ini menyebabkan maklumat keselamatan tidak dapat disampaikan dengan berkesan walaupun penyelia telah berusaha berkomunikasi dalam bahasa yang mudah. Pengalaman kerja sebelum ini mempengaruhi cara pekerja menerima dan mentafsir komunikasi keselamatan. Pekerja yang mempunyai pengalaman buruk dengan penyelia sebelumnya mungkin mengembangkan sikap tidak mempercayai arahan yang diberikan, manakala pekerja yang terlalu berpengalaman mungkin mengabaikan amaran keselamatan kerana menganggap mereka sudah tahu (Choudhry et al., 2014). Sikap sambil lewa ini mewujudkan halangan psikologi yang menyukarkan komunikasi keselamatan mencapai objektifnya. Emosi dan tekanan mental pekerja juga mempengaruhi keberkesanan komunikasi. Pekerja yang mengalami tekanan kerja tinggi, bimbang tentang keluarga di negara asal, atau berasa terasing di tempat kerja, mempunyai keupayaan yang terhad untuk memberi perhatian kepada komunikasi keselamatan (Ongori & Agolla, 2008; Hallowell & Gambatese, 2009). Kajian Sangyong Kim et al. (2015) mendapati bahawa faktor motivasi dan kesejahteraan emosi pekerja asing mempengaruhi kepatuhan mereka terhadap arahan dan prosedur keselamatan.

Hubungan produktiviti keselamatan dengan halangan komunikasi

Analisis menunjukkan hubungan positif yang signifikan dan kuat antara produktiviti keselamatan dengan halangan komunikasi ($r = 0.507$, $p < 0.01$). Dapatan ini membuktikan bahawa semakin tinggi halangan komunikasi yang wujud, semakin rendah produktiviti keselamatan yang dicapai. Keputusan ini memberi implikasi terhadap halangan komunikasi dengan prestasi keselamatan dan keberkesanan latihan di tapak pembinaan MRT. Halangan komunikasi yang tinggi menyebabkan arahan keselamatan tidak difahami dengan jelas, prosedur keselamatan tidak dapat diikuti dengan betul, dan maklum balas daripada pekerja tidak dapat disampaikan kepada penyelia (Martelli et al., 2012). Situasi ini membawa kepada peningkatan tindakan tidak selamat seperti tidak menggunakan peralatan perlindungan diri, mengambil jalan pintas dalam prosedur kerja, dan mengabaikan tanda amaran bahaya (Nuthall, 2007). Dari aspek latihan keselamatan, halangan komunikasi menyebabkan kandungan latihan tidak dapat disampaikan dengan berkesan kepada peserta. Pekerja yang menghadapi masalah memahami bahasa latihan atau tidak dapat berinteraksi dengan tenaga pengajar sehingga tidak dapat memanfaatkan program latihan yang disediakan (Boustras et al., 2017). Sedemikian,

ianya mengakibatkan pembaziran sumber dan masa sekali gus menyebabkan objektif latihan untuk meningkatkan kesedaran dan kemahiran keselamatan tidak dapat dicapai. Penemuan ini selari dengan kajian Kadir dan Norfadillah (2020) yang mendapati bahawa iklim keselamatan yang lemah akibat komunikasi tidak berkesan membawa kepada penurunan prestasi keselamatan dalam sistem pengangkutan rel bandar. Implikasinya, pihak pengurusan perlu mengambil langkah proaktif untuk mengenal pasti dan mengatasi halangan komunikasi sebelum ia memberi kesan kepada produktiviti keselamatan. Ini termasuk penilaian berkala terhadap keberkesanan komunikasi keselamatan, penambahbaikan sistem penyampaian maklumat, dan penyediaan saluran komunikasi alternatif yang lebih mudah diakses dan difahami oleh pekerja dari pelbagai latar belakang.

Hubungan komponen komunikasi dengan jenis komunikasi

Kajian mendapati hubungan positif yang signifikan tetapi lemah antara komponen komunikasi dengan jenis komunikasi ($r = 0.316$, $p < 0.01$). Walaupun hubungan ini adalah lemah, ia tetap menunjukkan bahawa komponen dalaman komunikasi seperti persepsi, pengetahuan, pengalaman, sikap dan emosi mempengaruhi pemilihan dan keberkesanan jenis komunikasi yang digunakan. Kekuatan hubungan yang lemah mungkin menunjukkan bahawa jenis komunikasi yang digunakan di tapak pembinaan lebih dipengaruhi oleh faktor organisasi dan prosedur standard operasi berbanding komponen individu. Namun, dapatan ini penting memandangkan penyelia perlu mengambil kira komponen komunikasi pekerja semasa berkomunikasi dengan kaedah sesuai. Sikap dan emosi pekerja juga mempengaruhi keberkesanan jenis komunikasi - pekerja yang mengalami tekanan emosi tinggi mungkin memerlukan pendekatan komunikasi yang lebih empatik dan peribadi berbanding arahan formal (Ongori & Agolla, 2008).

Hubungan produktiviti keselamatan dengan komponen komunikasi

Hubungan positif yang signifikan tetapi lemah wujud antara produktiviti keselamatan dengan komponen komunikasi ($r = 0.376$, $p < 0.01$). Dapatan ini menunjukkan bahawa komponen komunikasi memberikan sumbangan terhadap produktiviti keselamatan, walaupun kekuatan hubungannya adalah sederhana lemah. Persepsi positif pekerja terhadap kepentingan keselamatan, pengetahuan yang mencukupi tentang prosedur keselamatan, pengalaman dalam menangani situasi berisiko, sikap proaktif terhadap keselamatan, dan kestabilan emosi membantu meningkatkan prestasi keselamatan serta keberkesanan latihan (Chen & Jin, 2015; Solís-Carcaño & Franco-Poot, 2014). Walau bagaimanapun, hubungan yang tidak terlalu kuat menunjukkan bahawa produktiviti keselamatan dipengaruhi banyak faktor lain selain komponen komunikasi, termasuk sistem pengurusan keselamatan, komitmen pengurusan atasan, ketersediaan peralatan keselamatan dan budaya keselamatan organisasi (Neal et al., 2000; Vinodkumar & Bhasi, 2010).

Perbincangan

Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini menunjukkan komunikasi keselamatan memainkan peranan yang penting dalam mempengaruhi produktiviti keselamatan dan risiko kemalangan di tapak pembinaan MRT. Hubungan antara halangan komunikasi dengan jenis komunikasi dan produktiviti keselamatan tinggi yang menggariskan keperluan mendesak dalam usaha menepis isu komunikasi keselamatan dalam industri pembinaan khususnya yang melibatkan

tenaga kerja dalam kepelbagaian budaya. Model Halangan Komunikasi Berkesan menjadi asas teori kajian ini melihat kerelevan dalam konteks tapak pembinaan MRT di Malaysia. Lima komponen komunikasi-persepsi, pengetahuan, pengalaman, sikap dan emosi memainkan peranan dalam menentukan keberkesanan komunikasi keselamatan. Halangan komponen ini yang mengganggu proses komunikasi keselamatan sekali gus meningkatkan risiko kemalangan. Dapatan kajian juga menyokong kajian lepas tentang cabaran komunikasi keselamatan dalam industri pembinaan Malaysia umumnya (Mohd Nordin et al., 2012; Rosli et al., 2015; Valithern et al., 2014). Namun, kajian ini memberikan sumbangan baru dengan meneliti secara khusus hubungan antara kepelbagaian aspek komunikasi keselamatan dengan produktiviti keselamatan dalam konteks projek pembinaan MRT yang berskala besar dan melibatkan teknologi pembinaan moden. Kajian ini juga menyokong penemuan Kadir et al. (2016, 2017) tentang kepentingan iklim keselamatan dan komitmen pengurusan dalam meningkatkan keselamatan pekerja. Komunikasi keselamatan yang berkesan merupakan asas kepada pembentukan iklim keselamatan yang positif. Tanpa komunikasi yang jelas dan berkesan, usaha pengurusan untuk mewujudkan budaya keselamatan tidak akan mencapai objektifnya. Malahan, dari sudut pandang secara praktikal, dapatan kajian ini memberikan implikasi termasuklah pihak pengurusan tapak pembinaan perlu melabur dalam program pembangunan kemahiran komunikasi untuk penyelia, khususnya dalam aspek komunikasi merentas budaya. Selain itu, sistem komunikasi keselamatan perlu dibangunkan dengan mengambil kira tahap pengetahuan, literasi dan kemahiran bahasa pekerja asing. Dapatan ini juga membolehkan halangan komunikasi boleh dikenal pasti dan dimurnikan secara proaktif melalui penggunaan teknologi, penterjemah dan kaedah komunikasi alternatif.

Cadangan kajian lanjutan

Berdasarkan dapatan dan batasan kajian ini, cadangan untuk kajian lanjutan dibincangkan. Kajian perbandingan boleh dijalankan antara projek pembinaan yang berbeza untuk melihat dapatan yang boleh digeneralisasikan dalam industri pembinaan lain. Kajian perbandingan boleh melibatkan projek infrastruktur seperti lebuh raya, jambatan, bangunan tinggi atau stesen janakuasa untuk mengenal pasti persamaan dan perbezaan dalam cabaran komunikasi keselamatan. Perbandingan antara projek yang diuruskan syarikat kontraktor atau teknologi pembinaan berbeza juga membuka ruang dari sudut pandang berbeza tentang organisasi dan teknikal yang mempengaruhi keberkesanan komunikasi keselamatan. Kajian kualitatif mendalam menggunakan kaedah seperti temu bual mendalam, pemerhatian lapangan dan kumpulan fokus juga boleh dijalankan untuk memahami pengalaman dan perspektif pekerja asing tentang komunikasi keselamatan dengan lebih terperinci. Pendekatan kualitatif membolehkan pengkaji meneroka isu yang tidak dapat diterjemahkan melalui soal selidik berstruktur semasa berkomunikasi dengan penyelia dan kaedah yang digunakan untuk mengatasi halangan berkomunikasi. Selain itu, kajian eksperimental perlu dijalankan untuk menguji keberkesanan intervensi komunikasi keselamatan yang dicadangkan. Reka bentuk eksperimental membolehkan pengkaji menentukan hubungan sebab-akibat dengan menguji intervensi seperti program latihan intensif, program pembangunan kemahiran komunikasi rentas budaya, penggunaan teknologi dan sistem komunikasi visual yang boleh dipertingkatkan. Akhir sekali, Cadangan kajian yang melibatkan pekerja asing dari negara lain seperti Indonesia, Nepal, Myanmar, Pakistan atau Vietnam juga boleh dilakukan untuk membandingkan cabaran komunikasi keselamatan mengikut latar belakang budaya dan bahasa berbeza. Kajian perbandingan ini dilihat mampu mengenal pasti sama ada halangan komunikasi adalah universal atau spesifik kepada kumpulan tertentu.

Kesimpulan

Kajian ini mencapai objektif dalam mengkaji hubungan antara komunikasi keselamatan dengan produktiviti keselamatan dan risiko kemalangan di tapak pembinaan MRT. Kajian ini membuktikan bahawa komunikasi keselamatan yang berkesan adalah asas kepada peningkatan produktiviti keselamatan dan pengurangan risiko kemalangan di tapak pembinaan. Halangan komunikasi yang wujud akibat perbezaan bahasa, budaya, tahap pendidikan dan faktor psikososial antara penyelia tempatan dan pekerja asing perlu ditangani secara serius pihak pengurusan. Kegagalan menangani halangan komunikasi boleh membawa kepada peningkatan tindakan tidak selamat, persekitaran kerja yang berisiko sekali gus meningkat kemalangan yang boleh menyebabkan kecederaan atau kematian. Dari segi sumbangan praktikal, dapatan kajian ini boleh dijadikan panduan pihak pengurusan tapak pembinaan dalam merangka strategi komunikasi keselamatan yang lebih berkesan dan mereka bentuk program latihan yang sesuai, serta mengambil langkah proaktif dalam mengurangkan halangan komunikasi. Kajian ini penting kerana memberikan pemahaman mendalam tentang dinamika komunikasi keselamatan dalam konteks pembinaan MRT yang melibatkan tenaga kerja pelbagai budaya. Dapatan kajian ini dapat membantu pihak pengurusan tapak pembinaan merangka strategi komunikasi yang lebih berkesan, mereka bentuk program latihan yang sesuai, serta mengambil langkah proaktif dalam mengurangkan halangan komunikasi bagi meningkatkan keselamatan dan produktiviti di tapak pembinaan.

Penghargaan

Penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada *Mass Rapid Transit Corporation Sdn Bhd* (MRT Corp) dan semua syarikat kontraktor yang terlibat kerana memberi kebenaran untuk menjalankan kajian ini. Ucapan terima kasih juga kepada semua penyelia dan komuniti kerja MRT yang telah meluangkan masa untuk menjadi responden kajian ini. Penghargaan turut diberikan kepada Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan atas sokongan dalam pelaksanaan kajian ini.

Rujukan

- Abdullah Hassan & Ainon Mohd. (2003). *Komunikasi di Tempat Kerja*. PTS Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Agarwal, S., & Garg, M. A. (2015). The importance of communication within organizations: A research on two hotels in Uttarakhand. *IOSR Journal of Business and Management*, 17(8), 49-57.
- Anderson, B. (2010). Migration, immigration controls and the fashioning of precarious workers. *Work, Employment and Society*, 24(2), 300-317.
- Babbie, E. (2013). *The Practice of Social Research* (13th ed.). Belmont, CA.
- Berenger, Y. R., & Justus, N. A. (2016). The issue of communication in the construction industry: A case of South Africa. *21st Century Human Habitat: Issues, Sustainability and Development*.
- Boustras, G., Hadjimanolis, A., & Varianou-Mikellidou, C. (2017). *Safety Management in Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)*. Routledge.
- Chen, Q., & Jin, R. (2015). A comparison of subgroup construction workers' perceptions of a safety program. *Safety Science*, 74, 15-26.

- Chen, W. T., Liu, S. S., Liou, S. W., & Sun, W. Z. (2012). Discrepancies between management and labor perceptions of construction site safety. *Applied Mechanics and Materials*, 174-177, 1750-1758.
- Choudhry, R. M. (2014). Behavior-based safety on construction sites: A case study. *Accident Analysis and Prevention*, 70, 14-23.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3rd ed.). Sage Publications.
- Delecta, J. R., & Raman, G. P. (2015). Cross cultural communication barriers in workplace. *International Journal of Management*, 6(1), 348-351.
- Ejohwomu, O. A., Oshodi, O. S., & Lam, K. C. (2017). Nigeria's construction industry: Barriers to effective communication. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24(4), 652-667.
- Grindstaff, L. (2011). Communication power. *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews*, 40(1), 47-48.
- Hallowell, M. R. (2012). Safety-knowledge management in American construction organizations. *Journal of Management in Engineering*, 28(2), 203-211.
- Hallowell, M. R., & Gambatese, J. A. (2009). Construction safety risk mitigation. *Journal of Construction Engineering and Management*, 135(12), 1316-1323.
- Hidayat, R. (2013). Pengaruh kepemimpinan terhadap komunikasi, kepuasan kerja, dan komitmen organisasi pada industri perbankan. *Makara Seri Sosial Humaniora*, 17(1), 19-32.
- Hilfert, T., Teizer, J., & König, M. (2016). First person virtual reality for evaluation and learning of construction site safety. ISARC 2016 - 33rd International Symposium on Automation and Robotics in Construction.
- Ishak, M. F. H., Tamuri, A. H., Lip, S. M., Sabilan, S. B., Rashed, Z. N., & Sulaiman, S. H. (2014). Tahap kepuasan bekerja dari aspek hubungan rakan sekerja dalam kalangan guru-guru KAFA Sekolah Rendah Agama Negeri Selangor. *International Journal of Islamic Thought*, 6, 11-19.
- Kadir Arifin & Norfadillah Derahim. (2020). Co-workers' safety climate dimension in urban rail transport system. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 16(2), 53-65.
- Kadir Arifin, Norfadillah Derahim & Kadaruddin Aiyub. (2020). Analysis of worker safety climate assessment at Malaysia city rail management's operation division. *Akademika*, 90(2), 103-113.
- Kadir Arifin, Roziah Abudin, Muhammad Rizal Razman & Zitty Sarah Ismail. (2017). Safety of climate levels related to the safety management on empowerment dimension aspects. *Information*, 20(7A), 4921-4926.
- Kadir Arifin, Zitty Sarah Ismail, Muhammad Lui Juhari, Muhammad Rizal Razman & Maisarah Ahmad. (2016). Implementation of ISO14001 in controlling environmental issues and its effect towards increasing costs amongst organisations in Malaysia. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 14(2), 142-146.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 30(3): 607-610.
- Loganathan, T., Rui, D., Ng, C. W., & Pocock, N. S. (2019). Breaking down the barriers: Understanding migrant workers' access to healthcare in Malaysia. *PLoS ONE*, 14(7), e0218669.
- Lunenburg, F. C. (2010). Communication: The process, barriers, and improving effectiveness. *Schooling*, 1(1), 1-11.

- Martelli, P. F., Stimmmler, M. K., & Roberts, K. H. (2012). Organizational behavior. In *Encyclopedia of Human Behavior* (2nd ed.). Sage Publishing.
- Mohammad Lui Juhari & Kadir Arifin. (2020). Development of materials and equipment factor model in contributing to accidents in the Mass Rapid Transit construction industry. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 16(2), 124-138.
- Mohd Hafiidz Jaafar, Kadir Arifin, Kadaruddin Aiyub, Muhammad Rizal Razman, Muhammad Izudin Syakir Ishak & Mohamad Samsudin Samsurijan. (2017). Occupational safety and health management in the construction industry: A review. *International Journal of Safety & Ergonomics*, 1(1), 1-14.
- Mohd Nordin, N., Salleh, N. A., & Abdul Rashid, A. K. (2012). The language problem issue among foreign workers in the Malaysian construction industry. *International Journal of Business and Social Science*, 3(11), 97-99.
- Neal, A., Griffin, M. A., & Hart, P. M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety Science*, 34(1-3), 99-109.
- Neuman, W. L. (2007). *Basics of Social Research: Qualitative and Quantitative Approaches* (2nd ed.). Pearson Education.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Nuthall, K. (2007). Setting sights on shipping safety and spills. *Petroleum Review*, 61(722), 34-35.
- Nurul Sakina Mokhtar Azizi, S. W., & Huemann, I. S. N. M. (2015). Organizational factors' effect on the effectiveness of implementation of health and safety programs. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 23(2), 237-260.
- Ochieng, E. G., & Price, A. D. F. (2010). Managing cross-cultural communication in multicultural construction project teams: The case of Kenya and UK. *International Journal of Project Management*, 28(5), 449-460.
- Ongori, H., & Agolla, J. (2008). Occupational stress in organizations and its effects on organizational performance. *Journal of Management Research*, 8(3), 123-135.
- Peri, G., & Sparber, C. (2011). Highly educated immigrants and native occupational choice. *Industrial Relations*, 50(3), 385-411.
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Rosli, N., Ambak, K., Daniel, B. D., & Prasetijo, J. (2015). Impak perisian IM-SmartSafety terhadap pekerja asing dalam industri pembinaan. *Jurnal Teknologi*, 77(4), 173-184.
- Safety Council. (1975). *Model of Barriers to Effective Communication*. National Safety Council.
- Sangyong Kim, Kim, J. D., Shin, Y., & Kim, G. H. (2015). Cultural differences in motivation factors influencing the management of foreign laborers in the Korean construction industry. *International Journal of Project Management*, 33(7), 1534-1547.
- Solís-Carcaño, R. G., & Franco-Poot, R. J. (2014). Construction workers' perceptions of safety practices: A case study in Mexico. *Journal of Building Construction and Planning Research*, 2(1), 1-11.
- Subramaniam, C., Mohd Zin, M. L., & Nadir, S. R. (2013). Hubungan amalan pengurusan keselamatan dengan pematuhan keselamatan pekerjaan di Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia. *Jurnal Pengurusan*, 39, 57-68.
- Tham, J. C., & Fudge, J. (2019). Unsavoury employer practices: Understanding temporary migrant work in the Australian food services sector. *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 35(2), 251-271.
- Valitherm, A., Tunku, U., & Rahman, A. (2014). Communication barrier in Malaysia construction sites. *International Journal of Education and Research*, 2(1), 1-10.

- Vinodkumar, M. N., & Bhasi, M. (2010). Safety management practices and safety behaviour: Assessing the mediating role of safety knowledge and motivation. *Accident Analysis and Prevention*, 42(6), 2082-2093.
- Zhou, Z., Goh, Y. M., & Li, Q. (2015). Overview and analysis of safety management studies in the construction industry. *Safety Science*, 72, 337-350.