

SAFETY CLIMATE DAN SAFETY BEHAVIOR PADA PEKERJA PROYEK KONSTRUKSI DI SURABAYA

Artono Tanjung¹, Christopher Reinhar L², and Andi³

ABSTRAK: Keselamatan kerja merupakan salah satu faktor penting dalam menjalankan proyek konstruksi. Perusahaan konstruksi pada umumnya membuat prosedur dan aturan keselamatan kerja sebelum proyek konstruksi tersebut dimulai. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana *safety climate* dan *safety behavior* yang diciptakan oleh perusahaan konstruksi pada proyek konstruksi yang ada di Surabaya. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah *safety climate* dan *safety behavior* memiliki hubungan atau tidak. Penelitian ini dilakukan pada 4 proyek konstruksi yang ada di Surabaya dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada 100 pekerja yang bekerja pada beberapa proyek konstruksi di Surabaya. Skala pengukuran yang digunakan pada kuesioner menggunakan skala 1 sampai 6. Skala 6 menunjukkan bahwa pekerja sangat setuju dengan kuesioner yang diberikan dan skala 1 menunjukkan bahwa pekerja sangat tidak setuju dengan kuesioner yang diberikan. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa keempat proyek yang ditinjau sudah mampu menciptakan *safety climate* yang baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata menunjukkan angka lebih dari 5. Sedangkan *safety behavior* pada keempat proyek tersebut cukup baik dibuktikan dari tingkat pelanggaran pekerja dibawah 40 %. Dari hasil analisa *safety climate* dan *safety behavior* menunjukkan bahwa keduanya memiliki hubungan.

KATA KUNCI: *safety climate*, *safety behavior*, proyek konstruksi, pekerja

1. PENDAHULUAN

Tahun 2017 tercatat bahwa angka kecelakaan kerja yang dilaporkan telah terjadi sebanyak 123.041 kasus. Setelah itu pada tahun 2018 tercatat jumlah kecelakaan yang mencapai 173.105 kasus (BPJS, 2019). Bidang konstruksi juga memberikan kontribusi besar di dalam kasus kecelakaan kerja yang telah terjadi. Penyebab kecelakaan ternyata kebanyakan disebabkan sebagian besar oleh *unsafe act*. Dari sebuah data statistik dikatakan bahwa 85% penyebab kecelakaan kerja disebabkan oleh *unsafe act* dan 15% dari kecelakaan kerja disebabkan oleh *unsafe condition* (Clough dan Sears, 1994).

Di dalam sebuah proyek konstruksi terdapat keberagaman tingkat pendidikan, jenjang pendidikannya biasanya SD-SMA. Selain itu di suatu proyek konstruksi juga ditemui pengalaman yang berbeda antar tiap pekerja bahkan terkadang ada yang baru pertama kali mulai kerja di proyek. Hal ini yang memicu pengetahuan yang dimiliki setiap tukang khususnya terhadap keselamatan kerja menjadi beragam. Kurangnya pengetahuan akan keselamatan kerja di proyek konstruksi dapat memicu terjadinya *unsafe act* dan mengakibatkan kecelakaan kerja. Persepsi penilaian terhadap suatu tindakan yang aman atau tidak bagi pekerja dapat terbentuk akibat dari kebiasaan yang dilakukan di tempat dia tinggal. Untuk mengatasi *unsafe act* yang cukup sering terjadi di perusahaan maka perusahaan mencoba untuk menciptakan *safety climate* yang baik. Hal ini bertujuan agar para pekerja memiliki *safety behavior* yang baik.

Safety climate yang baik akan membuat *safety behavior* di proyek konstruksi tersebut menjadi baik pula. Ada banyak faktor yang mendukung terciptanya *safety climate* yang baik. Faktor-faktor dominan tersebut sangat mempengaruhi terciptanya *safety climate* yang baik. Penelitian harus dilakukan pada

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21416059@john.petra.ac.id

²Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21416072@john.petra.ac.id

³Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, andi@petra.ac.id

proyek-proyek konstruksi maupun studi literatur agar mampu menjabarkan faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi *safety climate* yang baik.

Penelitian-penelitian yang sudah pernah diteliti sebelumnya biasanya hanya menjelaskan tentang *safety behavior* dan *safety climate* itu sendiri. Melihat penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk lebih mengembangkan penelitian-penelitian sebelumnya. Pengembangan pada penelitian ini ialah mencoba mencari pengaruh atau hubungan antara *safety climate* dan *safety behavior*. Penelitian hubungan antara *safety climate* dan *safety behavior* masih jarang sehingga penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pembaca.

2. STUDI LITERATUR

Proyek konstruksi merupakan salah satu industri yang paling berbahaya karena karakteristiknya yang unik, dinamis, dan berubah-ubah setiap saat menurut Al-Humaidi dan Tan (2010). Seiring dengan berkembang pesatnya infrastruktur di Indonesia membuat industri konstruksi semakin meningkat dan berkembang juga. Hal ini sangat berhubungan dengan potensi bahaya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Hinze (1997) mendefinisikan kecelakaan sebagai sesuatu yang tidak terencana, tidak terkendali, dan tidak diinginkan yang mengacaukan fungsi-fungsi normal dari seseorang dan dapat mengakibatkan luka pada seseorang. Sedangkan Reason (1997) mendefinisikan kecelakaan menjadi dua yaitu kecelakaan individual dan kecelakaan organisasi. Terjadinya kecelakaan kerja pada industri konstruksi terdiri dari 2 faktor yaitu 85% diantaranya disebabkan oleh kondisi tidak aman yang dilakukan pekerja (*unsafe act*) dan 15% diantaranya disebabkan oleh kondisi tidak aman pada lingkungan proyek (*unsafe condition*) (Clough dan Sears, 1994).

Industri konstruksi yang berkembang sangat pesat membuat *top management* pada suatu proyek seharusnya lebih memperhatikan pekerja yang beraktivitas di proyek. Kunci sukses suatu program keselamatan kerja adalah bila program keselamatan kerja tersebut dapat berfungsi dengan baik pada semua lapisan perusahaan, terutama bila semua pekerja menyadari pentingnya melakukan segala aktivitas dengan aman (Hinze, 1997). Penerapan program-program serta regulasi untuk setiap perusahaan supaya meminimalisir terjadinya tindakan *unsafe act* yang dilakukan oleh pekerja pada industri konstruksi di Indonesia agar bisa tercipta iklim keselamatan kerja yang baik. Iklim keselamatan kerja pada proyek konstruksi dapat dikatakan baik apabila keselamatan kerja menjadi prioritas utama semua anggota proyek tersebut. Pihak pekerja hendaknya mendapatkan informasi mengenai prosedur keselamatan kerja yang ditetapkan oleh perusahaan serta memiliki pemahaman yang baik akan iklim keselamatan kerja

2.1. *Safety Behavior*

Perilaku keselamatan (*safety behavior*) menurut APA dictionary of psychology (2007) dalam Setiawan dan Agustina (2014) adalah suatu perilaku yang dilakukan dengan keterkaitan individu dalam usaha untuk memperkecil atau mencegah suatu bencana yang dilakukan.

Safety behavior sangat berkaitan dengan *unsafe act* karena persepsi tiap pekerja terhadap suatu tindakan yang aman atau tidak dapat berbeda-beda, sehingga setiap pekerja memiliki kebiasaan yang berbeda-beda juga. *Unsafe act* adalah suatu tindakan seseorang yang tidak selamat dan menyebabkan kecelakaan (Silalahi, 1995 dalam Ryan dan Andrianto, 2018). Menurut Reason (1997) kecelakaan kerja dapat terjadi akibat hancurnya pertahanan yang dibuat oleh organisasi, sehingga bahaya yang timbul tidak dapat diantisipasi. Dapat disimpulkan bahwa *unsafe act* merupakan semua tindakan yang dilakukan oleh pekerja dan dapat membahayakan diri sendiri, orang dan lingkungan sekitarnya.

Menurut Reason (1997) tindakan tidak aman dapat disebabkan oleh kesalahan maupun kelalaian manusia (*human-error*) dalam melakukan pekerjaannya. Reason (1997) menguraikan kesalahan yang dilakukan oleh pekerja menjadi empat yaitu:

- *Skill-based error (Slips and Lapses)*, kesalahan yang dilakukan berhubungan dengan keahlian yang dimiliki. Pekerja yang telah terbiasa dalam melakukan suatu pekerjaan suatu saat dapat melakukan kesalahan tanpa disadari (*slips*) karena tidak sesuai dengan kebiasaannya, selain itu pekerja dapat melakukan kesalahan karena lupa (*lapses*).
- *Rule-based error (Mistakes)*, kesalahan dalam memenuhi standar dan prosedur yang berlaku, menggunakan peraturan dan prosedur yang salah, menggunakan peraturan dan prosedur lama.
- *Knowledge-based error (Mistakes)*, disebabkan karena kurangnya pengetahuan sehingga mengakibatkan kesalahan dalam mengambil keputusan dan asumsi yang salah.
- *Violation* atau pelanggaran, kesalahan yang dilakukan dengan sengaja seperti melanggar peraturan keselamatan kerja dengan tidak menggunakan perlengkapan pelindung.

2.2. Safety Climate

Cooper et al. (2004) mengindikasikan bahwa *safety climate* sebagai suatu gambaran yang dirasakan atau terkait dengan persepsi pekerja akan pentingnya keselamatan dan bagaimana hal tersebut bisa ditetapkan dalam organisasi. Maka dari itu, *safety climate* berhubungan dengan persepsi mengenai kebijakan, prosedur, dan praktek keselamatan kerja. Hal ini sesuai dengan definisi *safety climate* menurut Neal dan Griffin (2002) dalam Setiawan dan Agustina (2014) yaitu persepsi karyawan atas kebijakan, prosedur, dan praktek yang berhubungan dengan keselamatan kerja. *Safety climate* dijelaskan oleh Flin et al. (2004) dalam Setiawan dan Agustina (2014) sebagai gambaran dari pekerja tentang keadaan iklim kesehatan dan keselamatan kerja yang merupakan indikator dari budaya keselamatan kerja pada suatu organisasi.

Karakteristik pribadi bisa mempengaruhi persepsi seseorang terhadap *safety climate* dan karena itu mempengaruhi *safety behavior* dari seseorang juga menurut Hinze (1997) dalam Fang, Chen & Wong (2006). Karakteristik pribadi yang dimaksud meliputi informasi umum seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan informasi pribadi lainnya. Siu et al. (2003) dalam Fang, Chen & Wong (2006) menguji perbedaan usia terhadap *safety behavior* dengan data dari 374 pekerja di Cina dalam 27 proyek konstruksi di Hong Kong. Interkorelasi antara usia pekerja dan *safety behavior* telah diuji dan ditemukan bahwa pekerja yang lebih tua memiliki sikap yang lebih positif terhadap keselamatan.

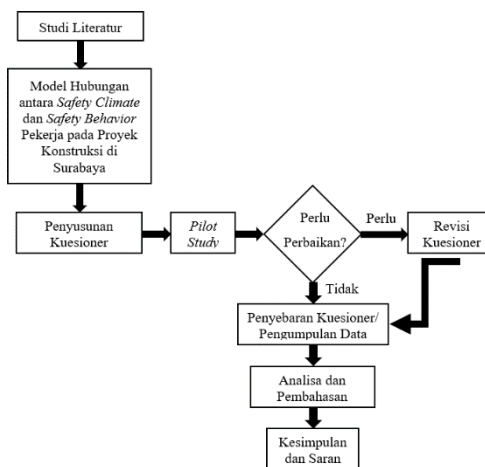
Diadakan sebuah pertemuan dengan 7 manajer keselamatan dari Gammon untuk berdiskusi mengenai hubungan antara karakteristik pribadi dan *safety climate* dalam Fang, Chen & Wong (2006). Dari pertemuan tersebut dapat disimpulkan bahwa pekerja yang lebih tua, sudah menikah atau memiliki keluarga yang harus ditunjang mempunyai persepsi terhadap *safety climate* daripada pekerja yang lebih muda, lajang dan tidak ada keluarga yang harus ditunjang. Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan Siu et al. (2003) dalam Fang, Chen & Wong (2006). Penelitian tersebut mengatakan bahwa semakin tinggi tanggung jawab sosialnya maka tingkat pelanggaran akan menurun dan pekerja cenderung untuk bekerja dengan lebih berhati-hati dan memiliki persepsi terhadap *safety climate* yang lebih bagus.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Kerangka Kerja Penelitian

Peneliti menggunakan metode kuesioner dalam penelitian ini. Metode ini digunakan peneliti karena peneliti dapat mengambil informasi dari pekerja yang berada di suatu proyek konstruksi. Hal inilah yang

dijadikan data untuk mengetahui faktor apa saja yang membuat *safety climate* yang baik. Kerangka kerja tersebut dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Pada tahap studi literatur dilakukan proses pencarian informasi atau referensi mengenai hal-hal yang mendukung dan terkait dengan penelitian yaitu mengenai *safety climate* serta *safety behavior*. Studi literatur membahas masalah iklim keselamatan kerja, perilaku keselamatan kerja dan masalah kecelakaan kerja. Penelitian ini mencari model-model *safety climate* dan *safety behaviour* pada penelitian sebelumnya. Hal-hal yang didapatkan dari literatur nantinya yang akan dijadikan acuan dalam membuat kuisioner untuk para tukang yang bekerja di proyek konstruksi.

Kuesioner dibuat berdasarkan variabel-variabel yang didapat pada tahap studi literatur. Secara umum kuesioner terdiri dari tiga bagian yaitu bagian A, B, dan C. Bagian A merupakan bagian umum, bagian B merupakan bagian *safety climate* dan bagian C merupakan bagian *safety behavior*. Bagian A meliputi pertanyaan umum mengenai profil pekerja yang meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama waktu bekerja pada proyek dan lama waktu bekerja pada perusahaan pekerja sebagai informasi deskriptif responden penelitian.

Bagian B meliputi pertanyaan mengenai *safety climate* pada proyek konstruksi dimana pada bagian ini terdiri dari 10 faktor. Skala pengukuran pada kuesioner memakai skala 1 sampai 6. Pada bagian B identifikasi skala yang digunakan adalah:

- 1 = Sangat tidak setuju
- 6 = Sangat setuju

Bagian C meliputi pertanyaan mengenai *safety behavior* pada proyek konstruksi dimana pada bagian ini terdiri dari satu faktor *safety behaviour* yang terdiri dari dua variabel. Skala pengukuran pada kuesioner memakai skala 1 sampai 6. Pada bagian C identifikasi skala yang digunakan adalah:

- 1 = Tidak pernah
- 6 = Sering

3.2. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, tahap analisis data dibagi menjadi 3 tahap. Tahap analisis data dari indikator *safety climate*, tahap analisis data dari *safety behavior*, dan korelasi hubungan antara *safety climate* dan *safety behavior*.

Untuk melakukan analisa data *safety climate* dan *safety behavior* peneliti melakukan pengelompokkan dan mencatat jumlah frekuensi setiap data. Frekuensi setiap data berbeda-beda karena menggunakan skala pada setiap indikator dalam kuesioner. Setelah itu peneliti melakukan analisa rata-rata (mean) pada setiap indikator untuk mengetahui faktor mana yang paling mempengaruhi di lapangan. Analisa Nilai Mean:

$$Me = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$$

Keterangan:

Me = Nilai rata-rata (mean)

n = Jumlah responden

Xi = Data ke-i

Untuk mencari hubungan antara faktor-faktor *safety climate* terhadap *safety behavior* maka peneliti menggunakan korelasi dari Karl Pearson. Analisa Korelasi:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

rx_y = Koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y

n = Jumlah sampel

X = Jumlah dari X

Y = Jumlah dari Y

Hipotesa awal (H₀) menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara *safety climate* dan *safety behavior*. Hipotesa akan ditolak apabila nilai koefisien korelasi r hitung lebih kecil dari r tabel dengan taraf signifikansi 5%.

4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Proyek

Proyek yang diteliti adalah proyek gedung apartment yang memiliki aturan dan prosedur keselamatan kerja dalam proyek atau biasa disebut dengan program K3L. Setiap proyek memiliki aturan dan prosedur keselamatan yang berbeda-beda, semuanya ditinjau berdasarkan perusahaan kontraktor yang mengerjakan proyek tersebut. Sehingga hal ini yang membuat persepsi antara setiap pekerja dan tingkat pelanggaran yang ditemukan di lapangan menjadi bervariasi. Pembagian kuesioner dilakukan di 4 proyek yang berbeda. Seluruh proyek yang diteliti dikerjakan oleh perusahaan kontraktor yang berbeda-beda. Hal ini pula yang membuat penerapan iklim keselamatan kerja di setiap proyek menjadi berbeda. Pada saat pembagian kuesioner tentunya keempat proyek ini sudah pada tahapan yang berbeda-beda. Pada proyek A, proyek B dan proyek C sedang memasuki tahapan finishing. Sedangkan untuk proyek D masih dalam tahapan pembangunan struktur. Hal ini tentunya membuat intensitas pekerjaan di setiap proyek menjadi berbeda-beda. Secara umum pekerja yang terlibat ialah tukang kayu, tukang besi, tukang finishing, tukang las baja, tukang cor dan mandor.

4.2. Analisa Faktor *Safety Climate* Seluruh Proyek

Tabel 1. Nilai Rata-rata Faktor *Safety Climate*

Faktor-faktor <i>Safety Climate</i>	N	Mean	Std. Deviation
Faktor Komitmen (B1)	100	5,41	0,715
Faktor Komunikasi (B2)	100	5,60	0,566
Faktor Peraturan dan Keselamatan Kerja (B3)	100	5,58	0,580
Faktor Konsep Lingkungan/Suasana Kerja yang Suportif (B4)	100	5,43	0,620
Faktor Konsep Pengawasan Lingkungan (B5)	100	5,73	0,469
Faktor Keterlibatan Pekerja (B6)	100	5,58	0,503
Faktor Penilaian Resiko Secara Pribadai (B7)	100	5,74	0,411
Faktor Penilaian Kondisi Fisk Lapangan Kerja (B8)	100	5,28	0,721
Faktor Tekanan Pekerjaan (B9)	100	5,44	0,652
Faktor Kompetensi (B10)	100	5,61	0,521

Nilai rata-rata faktor *safety climate* yang tertinggi pada **Tabel 1** ialah faktor B7 yaitu penilaian resiko secara pribadi. Bagus atau tidaknya sebuah *safety climate* dalam proyek ditentukan oleh individu yang bekerja pada proyek tersebut. Presepsi setiap individu terhadap keselamatan sangat menentukan baik atau tidaknya *safety climate* yang ada di proyek. Selain itu dapat ditentukan juga dari prioritas setiap individu yang bekerja pada proyek tersebut, prioritas yang mereka pilih akan menentukan bagaimana mereka bersikap di proyek. Kesadaran dan tanggung jawab mereka terhadap pentingnya menjalankan aturan keselamatan dapat menentukan *safety climate* di proyek.

4.3. Analisis *Safety Behavior* (Violation)

Secara umum dapat dilihat hasil analisa *safety behavior* pada **Tabel 2** dari keempat proyek A, proyek B, proyek C dan proyek D. Para pekerja jarang dan hampir tidak pernah melanggar peraturan keselamatan yang ada pada proyek-proyek tersebut (C1). Pekerja selalu dilengkapi dengan APD saat keluar atau masuk proyek dimana APD yang dipakai terdiri dari rompi keselamatan, helm keselamatan dan sepatu keselamatan.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Faktor Perilaku Keselamatan Kerja (C1)

	Mean				ρ - value	Keterangan
	Proyek A	Proyek B	Proyek C	Proyek D		
C1	2,43	2,53	1,60	2,03	0,000	Signifikan

Akan tetapi terlihat pada **Tabel 2** dimana nilai rata-rata dari jawaban responden terhadap faktor C1 (Saya sering melanggar peraturan keselamatan) bahwa proyek C memiliki rata-rata paling rendah. Hal tersebut menyatakan bahwa pekerja pada proyek sangat jarang melanggar peraturan keselamatan dikarenakan nilai rata-rata dari seluruh pertanyaan *safety climate* lebih tinggi dibandingkan dengan proyek lainnya.

4.3. Analisa Hubungan *Safety Climate* dengan *Safety Behavior*

Dari **Tabel 3** dapat dilihat bahwa korelasi antara faktor *safety climate* dan *safety behavior* tetap memiliki hubungan tetapi tidak ada hubungan yang signifikan. Nilai korelasi yang paling berhubungan diantara faktor B1 sampai faktor B10 adalah faktor B1 yaitu faktor komitmen. Meskipun hubungan yang terjadi tidak signifikan namun ternyata terdapat beberapa subfaktor dari faktor-faktor *safety climate* yang memiliki hubungan signifikan.

Tabel 3. Hasil Korelasi antara Faktor *Safety Climate* dengan *Safety Behavior*

	C1		Keterangan
	Pearson Correlation	ρ - value	
B1	-0,185	0,065	Tdk Signifikan
B2	0,002	0,983	Tdk Signifikan
B3	-0,133	0,187	Tdk Signifikan
B4	-0,004	0,972	Tdk Signifikan
B5	-0,053	0,601	Tdk Signifikan
B6	0,074	0,463	Tdk Signifikan
B7	-0,085	0,400	Tdk Signifikan
B8	0,055	0,590	Tdk Signifikan
B9	-0,045	0,656	Tdk Signifikan
B10	-0,030	0,765	Tdk Signifikan

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan kepada 4 proyek konstruksi dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling mendominasi terhadap bagus atau tidaknya suatu *safety climate* ialah faktor penilaian resiko secara pribadi (B7). Dari keempat proyek yang ditinjau didapati bahwa proyek B merupakan proyek yang memiliki *safety climate* terbaik dibandingkan proyek lainnya. Sedangkan untuk *safety behavior* disimpulkan dari hasil penelitian bahwa proyek C merupakan proyek dengan tingkat pelanggaran paling rendah dibandingkan proyek lainnya. Sedangkan tingkat pelanggaran untuk ketiga proyek lainnya cukup rendah yaitu dibawah 40%. Secara umum dapat disimpulkan bahwa hubungan *safety climate* akan bertambah bagus dengan seiring peningkatan bagusnya *safety behavior* yang terjadi di lapangan. Dari hasil korelasi secara statistik menunjukkan korelasi yang tidak signifikan namun kedua hal ini tetap masih sama-sama memiliki hubungan. *Safety climate* yang baik tidak dapat berdiri sendiri begitu saja dalam sebuah proyek melainkan merupakan hasil dari pengendalian *safety behavior* yang dilakukan perusahaan pada setiap perusahaan konstruksi.

6. DAFTAR REFERENSI

- Al-Humaidi, H.M., & Tan, F.H. (2010). "Construction Safety in Kuwait." *Journal of Performance of Constructed Facilities*, 24, 70-77.
- BPJS. (2019). "Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp 1,2 Triliun." <<https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cenderung-Meningkat>> (Agustus 4, 2019).
- Clough, R.H. and G.A. Sears. (1994). *Construction Contracting 6th Edition*. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Cooper, M.D & Phillips, R.A. (2004). "Exploratory Analysis of the Safety Climate and Safety Behavior Relationship." *Journal of Safety Research*: 35. 497-512.

- Fang, D., Chen, Y. & Wong, L. (2006). "Safety Climate in Construction Industry: A Case Study in Hong Kong." *Journal of Construction Engineering and Management*, 132, 573-584.
- Hinze, J. (1997). *Construction Safety*: Upper Saddle River, NJ. Prentice-Hall.
- Reason, J. (1997). *Managing the Risk of Organizational Accidents*. Routledge, 2016.
- Ryan, M.H. & Andrianto, W. (2018). *Faktor Penyebab Tindakan Tidak Aman Pekerja pada Proyek Konstruksi*. Skripsi, Program Sarjana Teknik Sipil, TA No. 21012264/SIP/2018, Universitas Kristen Petra. Surabaya, Indonesia.
- Setiawan, M.A. & Agustina, T.S. (2014). Pengaruh Safety Climate terhadap Kecelakaan Kerja dengan Safety Behavior sebagai Variabel Intervening pada Karyawan PT. Panca Wana Indonesia di Krian. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan*, 2,125-127.