

FAKTOR PEMBENTUK NIAT PEKERJA UNTUK MENGGUNAKAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD)

Febrian Aditama Santosa¹, Maranatha Wijayaningtyas², dan Lila Ayu Ratna Winanda³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang
Email: rian.santosa091@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia has growth in all sectors, especially in construction sector. Many construction uses a lot of human resources which has the potential to work accidents. In 2014 in East Java there are 2,283 work accidents, which in 2017 jumped to 21,631 cases. To decrease the cases of work accidents, the government has obliging for anyone in the project environment to use personal protective equipment, but no everyone is obedient to use personal protective equipment and there is always an underlying factor. Therefore, this research aims to identify and analyze the factors that influence contractor workers in the use of personal protective equipment through the application of the Theory of Planned Behavior, using descriptive analysis (mean, standard deviation) and inferential analysis (confirmatory factor analysis) by the WarpPLS software. The results, it was found that: attitude is influenced by the comfort of personal protective equipment ($mean = 4.581$, $factor\ loading = 0.878$); subjective norms are influenced by appeals from associations ($mean = 3.097$) and encouragement from colleagues ($factor\ loading = 0.968$); perceptions of behavioral control are influenced by the availability of PPE and training ($mean = 4.161$) and socialization ($factor\ loading = 0.814$); intention of using PPE predicted by attitudes, subjective norms, and perceived behavior control by 57% ($R^2 = 0.57$); and behavior is influenced by intention by 96% ($\beta = 0.96$).

Keywords: Personal Protect Equipment, Confirmatory Factor Analysis, Theory of Planned Behavior

ABSTRAK

Indonesia mengalami pertumbuhan di semua sektor, terutama di bidang konstruksi. Pekerjaan konstruksi banyak menggunakan sumber daya manusia yang mana sangat berpotensi mengalami kecelakaan kerja. Pada tahun 2014 di Jawa Timur terjadi kecelakaan kerja sebanyak 2.283 kasus, yang mana pada tahun 2017 melonjak tajam hingga mencapai 21.631 kasus. Untuk mengurangi kasus kecelakaan kerja, pemerintah telah mengeluarkan mewajibkan siapa saja yang berada di lingkungan proyek untuk menggunakan alat pelindung diri, tetapi tidak semua orang patuh menggunakan alat pelindung diri dan selalu ada sebuah faktor yang melatarbelakangi. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa faktor yang mempengaruhi pekerja kontraktor dalam penggunaan alat pelindung diri melalui pengaplikasian Teori Perilaku Berencana (TPB), dengan menggunakan analisis deskriptif (mean, standar deviasi) dan analisis inferensial (analisis faktor konfirmatori/CFA) yang dibantu dengan perangkat lunak WarpPLS. Hasilnya, didapatkan bahwa : sikap dipengaruhi oleh kenyamanan alat pelindung diri ($mean = 4,581$, $factor\ loading = 0,878$); norma subjektif dipengaruhi oleh himbuan dari asosiasi ($mean = 3,097$) dan dorongan dari rekan kerja ($factor\ loading = 0,968$); persepsi kontrol perilaku dipengaruhi oleh ketersediaan APD dan pelatihan ($mean = 4,161$) serta sosialisasi ($factor\ loading = 0,814$); niat menggunakan APD berhasil diperkirakan oleh sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku sebesar 57% ($R^2 = 0,57$); dan perilaku secara simultan dipengaruhi oleh niat sebesar 96% ($\beta = 0,96$).

Kata kunci: Alat Pelindung Diri, Analisis Faktor Konfirmatori , Teori Perilaku Berencana

1. PENDAHULUAN

Indonesia mengalami pertumbuhan pada sektor konstruksi. Badan Pusat Statistik (2020, hal. 389) mencatat bahwa pada triwulan ketiga tahun 2019 terjadi nilai realisasi pembangunan secara nasional sebesar 138,20, yang mana nilai yang terjadi pada tahun 2019 lebih besar daripada nilai yang terjadi pada tahun 2018 yaitu sebesar 125,14; tahun 2017 sebesar 113,23; tahun 2016 sebesar 100; dan tahun 2015 sebesar 88,9.

Kenaikan nilai realisasi pembangunan secara nasional merupakan dampak dari nilai realisasi pembangunan secara provinsi. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2017, hal. 40; 2019, hal. 37) mencatat bahwa di tahun 2018 terjadi nilai realisasi pembangunan sebesar 158,27, yang mana nilai realisasi di tahun 2018 lebih besar dibandingkan nilai realisasi di tahun 2017 yang hanya 142,35; 2016 sebesar 125,11; dan 2015 sebesar 97,17.



Gambar 1. Perbandingan nilai realisasi pembangunan Nasional dan Jawa Timur
 Sumber : Badan Pusat Statistik (2020, hal. 389), Badan Pusat Statistik Jawa Timur (2017, hal. 40; 2019, hal. 37)

Pekerjaan konstruksi sangat banyak menggunakan sumber daya manusia dan setiap pekerja memiliki tanggung-jawab yang harus diselesaikan. Setiap pekerja berpotensi terkena bahaya dan beresiko terjadi kecelakaan kerja, terutama pekerja lapangan. Meningkatnya nilai realisasi pembangunan berdampak juga kepada meningkatnya jumlah kasus kecelakaan kerja.

Berdasarkan laporan kasus kecelakaan kerja yang diterima oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan Kanwil Jawa Timur dalam Buku Informasi dan Profil Ketenagakerjaan yang dikeluarkan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur (2016, hal. 78, 2017, hal. 116, 2018, hal. 113, 2019, hal. 104), di tahun 2019 terjadi 30.835 kasus kecelakaan, yang meningkat dibandingkan kasus kecelakaan di tahun 2018 yang hanya sebesar 27.461 kasus kecelakaan, tahun 2017 terjadi 22.942 kasus kecelakaan, tahun 2016 terjadi 18.052 kasus kecelakaan, di tahun 2015 terjadi 17.751 kasus kecelakaan.



Gambar 2. Kenaikan kasus kecelakaan kerja di Jawa Timur

Sumber : Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur (2016, hal. 78, 2017, hal. 116, 2018, hal. 113, 2019, hal. 104)

Sebagai salah satu usaha untuk mengurangi angka kecelakaan kerja, maka semua orang yang memasuki lokasi proyek wajib menggunakan alat pelindung

diri (Pasal 6 ayat 1 PER.08/MEN/VII/2010). Tidak peduli orang yang memasuki wilayah proyek memiliki jabatan tinggi atau tidak, pekerja tetap atau tidak tetap, bahkan tamu wajib menggunakan alat pelindung diri. Dan pada Permen PU nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum menegaskan salah satu tugas, tanggung jawab, dan wewenang dari penyedia jasa konstruksi (kontraktor) adalah melakukan melakukan pengendalian risiko K3 konstruksi termasuk inspeksi dan menyediakan alat pelindung diri (Pada Pasal 19 ayat j).

Meskipun telah ada aturan yang mengatur penggunaan alat pelindung diri, tetapi pada pelaksanaan di lapangan tidak berjalan semestinya. Pelaksanaan di lapangan mengenai penggunaan alat pelindung diri didasari oleh individu yang bersangkutan. Untuk melihat motif dibalik penggunaan alat pelindung diri, digunakanlah Teori Perilaku Berencana oleh Ajzen yang menyatakan bahwa perilaku dipengaruhi oleh niat, dan niat dipengaruhi oleh : sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku (Ramdhani, 2011).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada pekerjaan konstruksi (Permen PU No.05/PRT/M/2014 Pasal 1 ayat 1).

Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan tanggung jawab kontraktor (Permen PU No.05/PRT/M/2014 Pasal 19 ayat j), sehingga kontraktor diharapkan untuk melakukan melakukan pengendalian risiko K3 konstruksi termasuk inspeksi yang meliputi : tempat kerja, peralatan kerja, cara kerja, alat pelindung kerja, alat pelindung diri, rambu-rambu, dan Lingkungan kerja konstruksi sesuai dengan RK3K (Rencana K3 Kontrak).

Keselamatan dan kesehatan kerja dipengaruhi oleh beberapa hal berikut (Handoko dkk., 2020; Health and Safety Executive, n.d.; Winanda dkk., 2016) :

1. Kontraktor
 - a. Struktur organisasi kontraktor
 - b. Model manajemen yang dilakukan
 - c. Budaya yang ada pada kontraktor
 - d. Adanya serikat pekerja
2. Ruang kerja
 - a. Ukuran ruang kerja
 - b. Lokasi ruang kerja

- c. Jenis pekerjaan yang dilakukan
- d. Probabilitas bahaya yang ada
- 3. Pekerja
 - a. Jumlah pekerja
 - b. Keragaman pekerja
 - c. Status
 - d. Pola kerja
 - e. Penempatan kerja
- 4. Faktor lain
 - a. *Stress level*
 - b. Beban kerja
 - c. Kelelahan
 - d. Ekonomi
 - e. Kebijakan pemerintah

Sehingga untuk menciptakan suasana yang mendukung kesehatan dan keselamatan kerja harus memperhatikan faktor-faktor diatas agar berjalan dengan baik.

Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri selanjutnya disingkat APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja (No. PER.08/MEN/VII/2010 pasal 1 ayat 1).

Pekerja lapangan selalu memiliki bahaya dan resiko yang mengintai mereka, maka dari itu baik pekerja maupun tamu proyek wajib menggunakan alat pelindung diri agar terhindar dari resiko dan bahaya yang ada.

Alat pelindung diri memiliki banyak jenis, tergantung bahaya dan resiko yang dihadapi. Dalam Permenaker No. PER/08/MEN/VII/2010 pasal 3 ayat 1 dan 2, disebutkan bahwa alat pelindung diri terdiri dari :

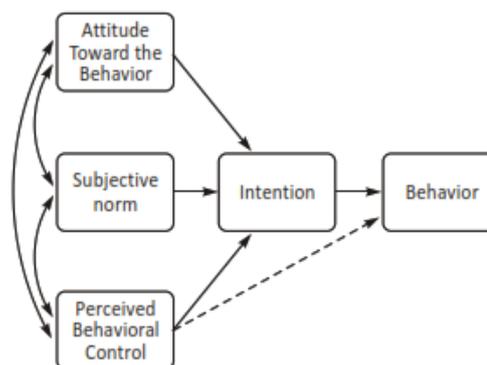
1. Pelindung kepala;
Sebagai contoh : helm
2. Pelindung mata dan muka;
Sebagai contoh : *face shield*, kacamata keselamatan, *googles*.
3. Pelindung telinga;
Sebagai contoh : *earplug*, *earmuff*
4. Pelindung pernapasan beserta perlengkapannya;
Sebagai contoh : masker
5. Pelindung tangan; dan/atau
Sebagai contoh : sarung tangan
6. Pelindung kaki.
Sebagai contoh : sepatu keselamatan
7. Pakaian pelindung;
Sebagai contoh : *wearpack*
8. Alat pelindung jatuh perorangan; dan/atau
Sebagai contoh : *body harness*
9. Pelampung

Teori Perilaku Terencana

Teori Perilaku Terencana (*Theory of Planned Behavior*) dikemukakan pertama kali oleh Icek Ajzen dan Fishbein pada tahun 1975. Teori ini digunakan untuk mempelajari perilaku individu secara lebih spesifik, yang dalam perkembangannya tidak hanya digunakan pada bidang psikologi, namun juga bidang kesehatan maupun bidang bisnis.

Teori perilaku terencana menyatakan bahwa perilaku (*behavior*) seseorang merupakan hasil dari niat yang dilakukan (*intention*), yang mana niat ini dipengaruhi oleh tiga variabel berikut :

1. Sikap adalah suatu reaksi evaluatif yang menyenangkan atau tidak menyenangkan terhadap sesuatu atau seseorang (sering kali berakar pada kepercayaan seseorang, dan muncul dalam perasaan serta perilaku seseorang) (Myers, 2014:G-5).
2. Norma subjektif, adalah persepsi individu terhadap harapan dari orang-orang yang berpengaruh dalam kehidupannya (significant others) mengenai dilakukan atau tidak dilakukannya perilaku tertentu (Ajzen dalam (Ramdhani, 2011, hal. 57).
3. Persepsi kontrol perilaku, adalah persepsi individu mengenai mudah atau sulitnya mewujudkan suatu perilaku tertentu (Ajzen dalam (Ramdhani, 2011, hal. 58)



Gambar 3. Bagan Teori Perilaku Terencana
 Sumber : Ramdhani (2011, hal. 56)

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah salah satu metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2017, hal. 29).

Analisis Inferensial

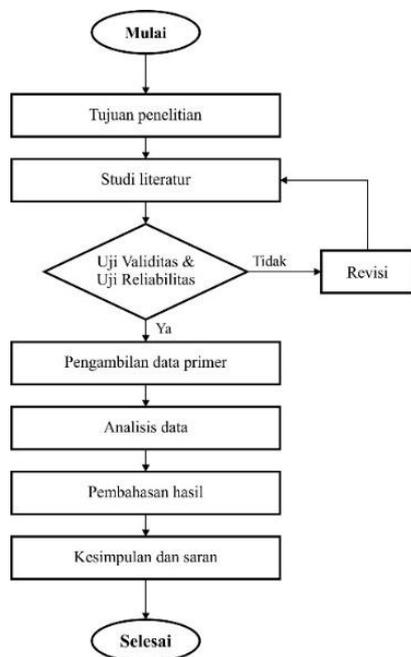
Analisis inferensial adalah salah satu metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data

sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil (Sugiyono, 2017, hal. 23). Huang (n.d.) mengatakan bahwa statistik inferensial diperlukan jika peneliti memiliki keterbatasan sehingga untuk lebih efisien penelitian dilakukan dengan mengambil jumlah sampel yang lebih sedikit dari populasi yang ada. Karena itu, perlu adanya keterwakilan sampel atas populasi agar statistik inferensial bisa berjalan dengan baik

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan berjenis kuantitatif, bersifat deskriptif, dan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain (Hidayat dalam Kusuma, 2019, hal 25).



Gambar 4. Bagan Alir Penelitian

Sampel dan Pengambilan Data

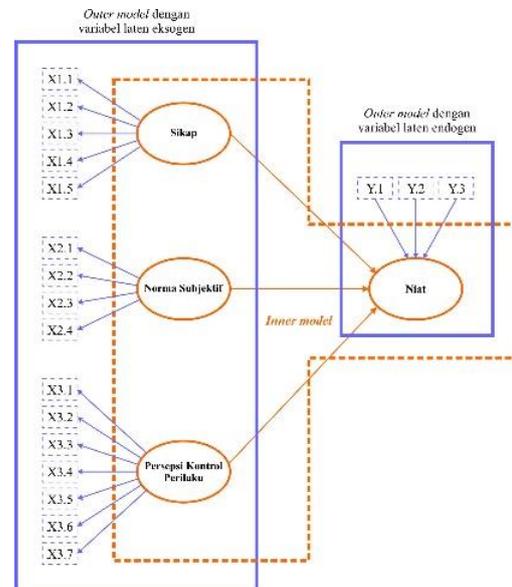
Penelitian yang dilakukan menggunakan 31 orang responden. Responden merupakan gabungan dari pengawas dan pekerja lapangan, yang mana pengawas mengisi kuesioner sesuai dengan kondisi masing-masing lokasi kerja. Lokasi kerja dibatasi hanya berada di wilayah Provinsi Jawa Timur.

Pengambilan data menggunakan *Google form* dikarenakan adanya himbauan *social distancing*

dikala pandemi. Hasil pengamatan yang diisi dalam *google form* selanjutnya di unduh dan dilakukan tabulasi data serta analisis deskriptif dengan bantuan peranti lunak Microsoft Excel dan analisis inferensial menggunakan peranti lunak WarpPLS.

Model Konseptual

Pemodelan yang dilakukan didalam SEM-PLS terdiri dari 2 sub-model, yaitu model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*). *Outer model* adalah model yang menunjukkan hubungan antara indikator dengan variabel latennya (bisa dikatakan *outer model* adalah variabel bebas), sedangkan *inner model* adalah model yang menunjukkan hubungan antar variabel laten yang didasarkan pada teori (bisa dikatakan *inner model* adalah variabel terikat). Pemodelan dilakukan untuk memberikan gambaran hubungan antara indikator dengan variabel, dan variabel dengan variabel sebelum semua data diinput kedalam WarpPLS.



Gambar 5. Model Variabel

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan rumus rata-rata data, dimana jumlah data dibagi banyaknya data dan persentase. Berdasarkan hasil perhitungan deskriptif dimana perhitungan dilakukan dengan menggunakan nilai *mean* tertinggi dari tiap-tiap indikator pada tiap-tiap variabel yang diuji, dan didapatkan hasil :

1. Kenyamanan alat pelindung diri merupakan faktor yang paling mempengaruhi sikap pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri. Hal ini berdasarkan nilai *mean* paling besar terdapat pada indikator X1.1 sebesar

- 4,581 dengan persentase persetujuan sebesar 91,6%.
- Adanya motivasi menggunakan APD setelah mengikuti sosialisasi oleh kontraktor merupakan faktor yang paling mempengaruhi norma subjektif pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri. Hal ini berdasarkan nilai *mean* paling besar terdapat pada indikator X2.4 sebesar 3,097 dengan persentase persetujuan sebesar 61,9%.
 - Ketersediaan alat pelindung diri di lokasi kerja dan adanya pelatihan menggunakan APD yang diadakan oleh kontraktor merupakan faktor yang paling mempengaruhi persepsi kontrol perilaku pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri. Hal ini berdasarkan nilai *mean* paling besar terdapat pada indikator X3.1 dan X3.6 sebesar 4,161 dengan persentase persetujuan sebesar 82,3%.

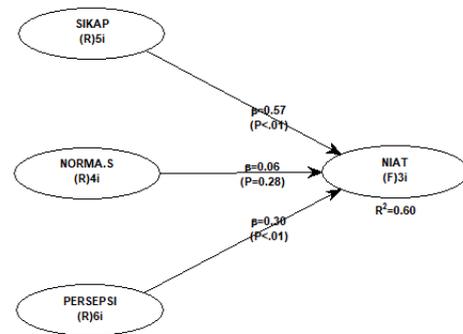
Analisis Inferensial

Analisis inferensial dilakukan dengan bantuan *software* WARP PLS, dimana data-data yang diinput pada *software* akan dianalisis dengan menggunakan algoritma khusus yang hasilnya akan diinterpretasikan menurut *Rule of Thumb* yang telah ditetapkan oleh Hair., dkk (2013) dan Ghozali & Latan (2017), dan didapatkan hasil :

- Kenyamanan alat pelindung diri merupakan faktor yang paling mempengaruhi sikap pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri. Hal ini berdasarkan nilai *outer loading* paling besar terdapat pada indikator X1.1 sebesar 0,878 dengan persentase persetujuan sebesar 87,8%.
- Dorongan rekan kerja untuk menggunakan alat pelindung diri merupakan faktor yang paling mempengaruhi norma subjektif pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri. Hal ini berdasarkan nilai *outer loading* paling besar terdapat pada indikator X2.2 sebesar 0,968 dengan persentase persetujuan sebesar 96,8%.
- Sosialisasi mempengaruhi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri merupakan faktor yang paling mempengaruhi persepsi kontrol perilaku pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri. Hal ini berdasarkan nilai *outer loading* paling besar terdapat pada indikator X3.4 sebesar 0,814 dengan persentase persetujuan sebesar 81,4%.
- Hubungan antara variabel sikap dan variabel niat merupakan hubungan tertinggi dari semua hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, dengan bobot hubungan sebesar 57%. Hal ini berarti bahwa variabel sikap paling

mempengaruhi variabel niat, dan hubungan ini merupakan hubungan yang signifikan.

- Variabel niat dapat muncul dikarenakan adanya pengaruh dari variabel sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku, dengan persentase penyebab sebesar 60%, dan 40% disebabkan oleh variabel-variabel lain diluar penelitian ini.



Gambar 6. Hasil *output*
 Sumber : Hasil luaran WARP PLS

5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis-analisis yang dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan yang mempengaruhi perilaku pekerja kontraktor dalam menggunakan alat pelindung diri (APD) sebagai berikut :

- Sikap pekerja lapangan dalam menggunakan alat pelindung diri sangat dipengaruhi oleh kenyamanan alat pelindung diri yang digunakan.
- Norma subjektif pekerja lapangan dalam menggunakan alat pelindung diri dipengaruhi oleh adanya himbuan dari asosiasi pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri dan juga dipengaruhi oleh adanya dorongan dari rekan kerja untuk menggunakan alat pelindung diri.
- Persepsi kontrol perilaku pekerja lapangan dalam menggunakan alat pelindung diri dipengaruhi oleh ketersediaan alat pelindung diri di lokasi kerja dan adanya pelatihan penggunaan alat pelindung diri yang diinisiasi oleh kontraktor, serta dipengaruhi oleh adanya sosialisasi penggunaan alat pelindung diri yang diinisiasi oleh kontraktor.
- Sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku berhasil mempengaruhi 60% niat pekerja lapangan untuk menggunakan alat pelindung diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2017). *Statistik Konstruksi Provinsi Jawa Timur 2017*.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2019). *Statistik Konstruksi Provinsi Jawa Timur 2019*.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Konstruksi*. Dalam Statistik Indonesia 2020.
- Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur. (2016). *Buku Informasi dan Profil Ketenagakerjaan dan Ketransmigrasian Provinsi Jawa Timur 2016*.
- Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur. (2017). *Buku Informasi dan Profil Ketenagakerjaan dan Ketransmigrasian Provinsi Jawa Timur 2017*.
- Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur. (2018). *Buku Informasi dan Profil Ketenagakerjaan dan Ketransmigrasian Provinsi Jawa Timur 2018*.
- Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur. (2019). *Buku Informasi dan Profil Ketenagakerjaan dan Ketransmigrasian Provinsi Jawa Timur 2019*.
- Hair, J. F. J., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2013). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.01.002>
- Handoko, F., Wijayaningtyas, M., Kusuma, I. H. A., Hidayat, S., Ismail, A., & Abdullah, Z. (2020). The Occupational Health and Safety Effect on Road Construction Worker Performance. *Civil Engineering and Architecture*, 8(5), 750–759. <https://doi.org/10.13189/cea.2020.080502>
- Huang, A. H. (n.d.). Pengertian Statistik Deskriptif dan Statistik Inferensial. Globalstats Academic. <https://www.en.globalstatistik.com/pengertian-statistik-deskriptif-dan-statistik-inferensial/>
- Kusuma, I. H. A. (2019). *Analisis Faktor Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang Mempengaruhi Kinerja Pekerja*. Institut Teknologi Nasional
- Latan, H., & Ghozali, I. (2017). *Partial Least Squares: Konsep, Metode, dan Aplikasi Menggunakan Program WarpPLS 5.0* (3 ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Myers, D. G. (2014). Psikologi Sosial (A. Tussyani, L. S. Sembiring, P. G. Gayatri, & P. N. Sofyan (ed.); 10 ed.). Penerbit Salemba Humanika.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, (2014) (testimony of Indonesia).
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.08/MEN/VII/2020 tentang Alat Pelindung Diri, (2010) (testimony of Indonesia).
- Ramdhani, N. (2011). Penyusunan Alat Pengukur Berbasis Theory of Planned Behavior. *Buletin Psikologi*, 19(2), 55–69. <https://doi.org/10.22146/bpsi.11557>
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (2 ed.). Penerbit Alfabeta.
- Winanda, L. A. R., Adi, T. W., & Anwar, N. (2016). Model Prediksi Kelelahan Pekerja Konstruksi di Lokasi Proyek. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Udayana*, 21(2), 99–109. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiGgdnSsMXqAhWoeX0KHZV3BkoQFjABegQIAhAB&url=https%3A%2F%2Fjojs.unud.ac.id%2Findex.php%2Fjits%2Farticle%2Fdownload%2F33094%2F19984&usg=AOvVaw2uff6QxdNyaKkzq48dsTbd>