

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
KESELAMATAN PENGOPERASIAN ALAT ANGKAT BONGKAR MUAT  
PETI KEMAS  
(Studi Kasus di PT. Pelabuhan Tanjung Priok)**

**Putri Sarah Alvernia, Bina Kurniawan, Daru Lestantyo**

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro

Email: [putrisarahalvernia@gmail.com](mailto:putrisarahalvernia@gmail.com)

**Abstract:** Port is a workplace that has a high accident risk, one of them for loading and unloading activities by using lifting equipment. PT. Pelabuhan Tanjung Priok is a company engaged in the service of port services for container loading and unloading activities. These activities use lifting equipment that is Gantry Luffing Crane (GLC) and Overhead Crane (OHC) operated by the operator. This study aimed to analyze the factors that affected the safety of the operation of container loading and unloading equipment. In this research, the design used descriptive with qualitative analysis approach. The subject of research was 13 people consist of 8 main informants and 5 informant triangulation. The results of this study indicated that the level of education, working period and age had been in accordance with the rules set by the government, the level of education, employment and the higher age did not guarantee the operator would behave safely, but the operator's knowledge of safe working behavior was good enough, the attitude of the lift operator indicated that there were still operators who were not behaving safely, the state of the lifting machine was good because there has been checking every day, all operators have attended the training to get the SIO / K3 license, safety briefing done every shift change but only in the direction, the operating SOP already exists but the socialization has not been comprehensive throughout the operator, the assistant operators were very helpful operators in the operation of the tool, and the existence of punishment motivated operators to behave safely, but if there was a reward would be more motivate the operator to behave safely. The company should re-socialize the Operating Procedure SOP to all operators, conducted a two-way safety briefing and gave rewards as a form of appreciation to the operator.

**Keywords :** Port, Operator, Operation and Lifting Equipment

## **PENDAHULUAN**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan suatu program wajib yang ada di setiap tempat kerja. Implementasinya telah menyebar secara menyeluruh hampir disetiap sektor industri yang ada.<sup>1</sup> Syarat-syarat mengenai keselamatan kerja

yang harus dipenuhi oleh setiap orang atau badan usaha, baik formal maupun informal untuk memberikan perlindungan kesehatan dan keselamatan di lingkungan tempat kerja dengan upaya promosi kesehatan dan menciptakan sistem

kerja yang aman tanpa terjadinya kecelakaan kerja.

Menurut Heinrich, terjadinya kecelakaan kerja disebabkan oleh 88% perilaku tidak aman, 10% karena kondisi lingkungan yang tidak aman dan 2% merupakan takdir.<sup>2</sup>

Berdasarkan data dan riset mengenai kesehatan dan kecelakaan kerja yang dilakukan oleh *International Labor Organization* (ILO) tahun 2013, setiap tahunnya lebih dari 250 juta kecelakaan kerja terjadi.<sup>3,2</sup>

Pelabuhan merupakan salah satu tempat kerja yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Setiap tahunnya kecelakaan yang diakibatkan oleh pengangkatan di pelabuhan terjadi. Berdasarkan data statistik *Marine Industrial Accident*, Departemen Kelautan Hongkong tahun 2016 telah terjadi sebanyak 76 kasus kecelakaan kerja pada bagian pengangkatan bongkar muat pelabuhan. Kecelakaan kerja tersebut terdiri dari 60 kasus kecelakaan minor, 15 kasus kecelakaan serius dan 1 kasus kecelakaan fatal.<sup>4</sup>

Salah satu kejadian kecelakaan kerja yang terjadi pada bongkar muat yaitu putusnya tali *wayer trolley* RTG saat melakukan bongkar muat peti kemas dari kapal yang menyebabkan tewasnya asisten operator RTG pada 21 Oktober 2017.<sup>5</sup> Selain itu, dalam kurun waktu dua tahun terakhir telah terjadi kecelakaan kerja di JICT Jakarta terkait bongkar muat peti kemas seperti rusaknya alat *spreader* dan jatuh menimpa mobil perawatan dan peti kemas yang merosot saat proses pengangkatan.<sup>6</sup> Beberapa kejadian kecelakaan pada bongkar muat peti kemas terjadi akibat gagalnya pengoperasian alat angkat oleh operator alat tersebut.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di PT.PTP, laporan kecelakaan kerja yang terjadi sepanjang 2017 banyak terdapat di

Terminal Operasi 2 dan 3. Empat dari delapan belas kasus kecelakaan kerja pada tahun 2017 diakibatkan pada saat pengoperasian alat angkat bongkar muat. Kejadian tersebut diantaranya alat angkat yang akan melakukan muatan container jatuh dan menimpa container lainnya, kampas kopling *Shore Crane* pada saat pengangkatan container jatuh dan menimpa railing lambung kiri kapal serta jatuhnya container yang diangkat bersamaan oleh alat angkat. Kejadian tersebut tidak memakan korban jiwa, namun menimbulkan kerugian akibat rusaknya alat, container ataupun fasilitas disekitar tempat bongkar muat peti kemas.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di awal pada dua operator *Gantry Luffing Crane (GLC)* ditemukan pekerja tidak memakai APD yaitu rompi, *helmet* dan *safety shoes* karena merasa tidak nyaman. Selain itu, ditemukan operator yang masih membawa alat secara terburu-buru. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa operator alat berat seperti operator *Gantry Luffing Crane (GLC)*, paling tidak dalam pengoperasian alat angkat saat bongkar muat, kecelakaan kerja seperti saling bertabraknya container saat diangkat, alat menabrak *body* kapal pernah dialami pada kegiatan tersebut akibat kelalaian operator.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bermaksud untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan pengoperasian alat angkat bongkar muat peti kemas di PT. Pelabuhan Tanjung Priok.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan analisis kualitatif untuk menggambarkan serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi

keselamatan pengoperasian alat angkat peti kemas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Informan Utama

Informan utama berjumlah delapan orang yang merupakan operator alat angkat bongkar muat di PT. Pelabuhan Tanjung Priok. Informan utama berjenis kelamin laki-laki dan merupakan operator dari alat angkat bongkar muat PT. Pelabuhan Tanjung Priok yaitu operator *Gantry Luffing Crane* (GLC) dan *Overhead Crane* (OHC).

Berdasarkan Permenakertrans RI NOMOR PER.09/MEN/VII/2010 tentang operator dan petugas pesawat angkat dan angkut, operator GLC termasuk ke dalam operator kelas II sedangkan operator OHC termasuk ke dalam operator kelas III. Berdasarkan karakteristik usia operator GLC, operator termuda berusia 22 tahun, telah berpengalaman membantu dibidangnya sekurangnya 3 tahun dan telah memiliki lisensi K3. Oleh karena itu seluruh operator GLC telah memenuhi syarat sebagai operator kelas II yaitu berpendidikan sekurangnya SLTA/ sederajat, berpengalaman sekurang-kurangnya tiga tahun membantu pelayanan di bidangnya, berusia sekurang-kurangnya 21 tahun dan memiliki Lisensi K3. Sedangkan pada operator OHC, usia termuda operator tersebut adalah 27 tahun, telah berpengalaman membantu dibidangnya sekurangnya satu tahun dan telah memiliki lisensi K3. Oleh karena itu seluruh operator OHC telah memenuhi syarat sebagai operator kelas III yaitu berpendidikan sekurangnya SLTP/ sederajat, berpengalaman sekurang-kurangnya satu tahun membantu pelayanan di bidangnya, berusia sekurang-

kurangnya 19 tahun dan memiliki Lisensi K3.

Dari hasil penelitian ini, didapatkan karakteristik informan utama yang dapat sekiranya dapat mempengaruhi perilaku dalam pengoperasian alat angkat yaitu:

#### 1. Tingkat Pendidikan

Menurut teori L.Green yang menyebutkan bahwa pendidikan menjadi faktor yang dapat mempengaruhi perilaku. Pada penelitian ini, pendidikan terakhir operator yang paling rendah yaitu SMA/ sederajat dan Diploma 3. Namun tidak ada perbedaan pemahaman dan pengetahuan mengenai pengoperasian alat yang aman antara informan yang tingkat pendidikan sekolah menengah ataupun perguruan tinggi. Sehingga pendidikan yang dibutuhkan oleh informan utama lebih kepada upaya promosi untuk menekankan perbaikan pada perilaku.

#### 2. Masa Kerja

Operator telah memiliki masa kerja yang cukup lama tidak mempengaruhi operator tersebut akan berperilaku aman, seperti tidak menggunakan APD dan membawa alat dengan terburu-buru karena sudah terbiasa. Hal tersebut dilakukan tidak hanya oleh operator dengan masa kerja lama namun juga dengan operator dengan masa kerja baru. Terkadang seseorang dengan masa kerja yang cukup lama memberikan efek negatif karena timbulnya rasa bosan dan merasa terbiasa dengan hal tersebut serta tidak pernah mengalami kecelakaan kerja.

Penelitian ini tidak sejalan menurut Suma'mur dalam bukunya, dimana pengalaman akan mempengaruhi perilaku perkerja dalam melakukan

pekerjaannya, sehingga dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja.<sup>7</sup>

Adapun penelitian yang dilakukan pada perawat di instalasi rawat inap sebuah rumah sakit swasta di Kota Semarang yang menunjukkan bahwa perawat dengan masa kerja lama cenderung malas untuk berperilaku aman karena tidak pernah mengalami gangguan kesehatan maupun kecelakaan kerja.<sup>8</sup>

### 3. Usia

Semua operator baik diusia muda ataupun tua melakukan pengoperasian alat sesuai SOP yang ada. Hanya saja pada saat mengoperasikan alat, seluruh operator tidak memakai APD secara lengkap.

Sehingga diketahui bahwa usia operator tidak mempengaruhi operator untuk bertindak aman maupun tidak. Padahal seharusnya semakin bertambah usia seseorang, maka semakin mampu menunjukkan kematangan diri seperti semakin mampu berfikir rasional, mampu mengendalikan emosi, semakin toleran pada pandangan dan perilaku yang berbeda.<sup>9</sup> L. Green menyatakan hal yang tidak sesuai dengan penelitian dimana karakteristik individu seperti usia dapat mempengaruhi seseorang berperilaku aman.<sup>26</sup>

Adapun penelitian yang dilakukan pada karyawan pada suatu perusahaan di Tambun yang menyatakan tidak ada hubungan antara usia terhadap perilaku tidak aman.<sup>48</sup> Penelitian lain yang dilakukan pada perawat di instalasi rawat inap suatu rumah sakit swasta di Semarang juga menyatakan tidak ada hubungan antara usia dengan perawat dalam bertindak aman.<sup>47</sup>

### Analisis Hasil Observasi

Standar Operasional Prosedur(SOP) telah didokumentasikan dan ditempelkan di *container office*, tempat operator beristirahat. Namun SOP tersebut sudah terlihat usang dan terlalu kecil ukurannya. Seluruh operator telah memiliki lisensi K3.

Alat Pelindung Diri (APD) sudah disediakan oleh perusahaan, namun operator masih banyak yang tidak menggunakannya. Posisi kerja operator pada saat mengoperasikan alat di dalam kabin terlihat tidak ergonomis karena operator cenderung membungkuk untuk melihat ke bawah.

### Analisis Pengetahuan

Pengetahuan informan utama/operator terhadap perilaku kerja aman dan tidak aman, bahaya yang dapat terjadi, dampak dari berperilaku tidak aman dan manfaat dari perilaku aman cukup baik. Pengetahuan tersebut seharusnya dapat menjadikan dasar terbentuknya kesadaran dan keyakinan untuk melakukan perilaku aman dalam mengoperasikan alat angkat. Hal ini seperti penelitian yang dilakukan pada perawat instalasi rawat inap di rumah sakit swasta Kota Semarang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan perilaku aman perawat tersebut. Perawat yang memiliki pengetahuan tinggi cenderung berperilaku aman dibandingkan dengan perawat yang memiliki pengetahuan rendah.<sup>8</sup>

### Analisis Sikap

Informan utama/operator ada yang bersikap positif yang dibuktikan dengan mengikuti langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengoperasikan alat angkat untuk menghindari kecelakaan kerja, namun ada operator yang masih bersikap negatif dengan tidak menggunakan APD lengkap pada saat

pengoperasian alat yang seharusnya digunakan ketika memasuki area kerja. Sikap memiliki tiga komponen yang secara bersamaan dapat membentuk sikap yang utuh. Jadi dalam penentuan sikap, pengetahuan, keyakinan dan emosi memegang peranan penting hingga terjadinya reaksi dan perubahan perilaku.<sup>10</sup>

Penelitian pada perawat instalasi rawat inap di rumah sakit swasta Kota Semarang mengenai sikap terhadap perilaku aman didapatkan adanya hubungan yang bermakna diantara keduanya. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terbentuknya sikap. Pada saat terbentuknya sikap tersebut, maka terdapat perawat yang memiliki sikap positif dan ada yang memiliki sifat negatif.<sup>8</sup>

#### **Analisis Keadaan Mesin**

Operator menyatakan selalu memeriksa keadaan mesin alat angkat sebelum beroperasi. operator akan selalu memeriksakan keadaan mesin dari alat angkat tersebut. Apabila terjadi *trouble* operator dapat operator cenderung membawa alat secara hati-hati. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh L.Green dimana keadaan mesin menjadi salah satu faktor pemungkin berubahnya perilaku seseorang.

Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pengemudi roadtank PT. X menyatakan bahwa ada hubungan antara kondisi kendaraan dengan perilaku aman mengemudi.<sup>11</sup>

#### **Analisis Pelatihan Operator**

Pelatihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, *skill* dan sikap pekerja. Seluruh operator telah mengikuti pelatihan untuk mendapatkan lisensi K3/SIO dan *refreshment* setiap 5 tahun sekali saat perpanjangan lisensi K3/SIO.

Menurut filosofi K3 dan *International Association of Safety*

*Professional* (IASP), perubahan perilaku dapat dibentuk melalui pelatihan terutama mengenai keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk menanamkan kesadaran dan pemahaman pekerja terhadap perilaku kerja aman, sehat serta selamat.<sup>12</sup>

Penelitian yang dilakukan pada perawat instalasi rawat inap di rumah sakit swasta Kota Semarang menyatakan bahwa adanya hubungan bermakna pelatihan dengan perilaku kerja aman perawat.<sup>8</sup> Penelitian yang pada pekerja pada pekerja galangan kapal di Palembang menyatakan bahwa ada hubungan antara pelatihan dengan perilaku aman.<sup>13</sup>

#### **Analisis Safety Briefing**

Operator menyatakan *safety briefing* sebagai aspek komunikasi K3 telah dilakukan dan cukup efisien, namun penyampaiannya masih bersifat pengarah tanpa melibatkan operator untuk ikut berdiskusi. Menurut Frederic mengenai pola hubungan komunikasi atasan ke bawahan, komunikasi dengan melibatkan pekerja berpendapat akan memberikan kepuasan bagi pekerja dan cenderung akan mendengarkan informasi yang diberikan oleh atasan serta akan memperikan umpan balik positif mengenai informasi yang lebih detail. adanya keterbukaan

Dalam setiap komunikasi selalu ada perubahan perilaku sebagai efeknya. Menurut Notoatmodjo perubahan itu terbagi menjadi tiga macam yaitu perubahan pengetahuan, perubahan sikap dan tindakan berupa perilaku. Perubahan perilaku tersebut akan berurutan. Apabila hal tersebut diterima dengan baik maka perubahan perilaku aman pada seseorang akan terjadi dan berarti komunikasi yang disampaikan tercapai.<sup>14</sup> Penelitian pada karyawan PT.Multikon juga menunjukkan program *safety talk* yang dilakukan

sebelum bekerja sangat efektif dalam memenuhi kebutuhan karyawan terkait K3 untuk membangun kesadaran para karyawan untuk mengutamakan *safety*.<sup>15</sup>

#### **Analisis Tersedianya SOP Pengoperasian Alat Angkat**

Operator menyatakan SOP pengoperasian alat angkat pada perusahaan sudah tersedia dan operator setuju apabila dengan adanya SOP tersebut akan membantu dalam mengoperasikan alat angkat dengan secara aman. Namun sosialisasi terkait SOP pengoperasian alat angkat masih kurang dan belum menyeluruh kepada semua operator.

Menurut Notoatmodjo mengenai perubahan perilaku, prosedur merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu menggunakan kekuatan atau kekerasan berupa peraturan yang harus dipatuhi.<sup>16</sup> Maka dari itu suatu prosedur kerja yang telah ada di dalam suatu tempat kerja wajib dikomunikasikan dan disosialisasikan secara menyeluruh kepada setiap pekerja oleh pihak manajemen agar pekerja bekerja sesuai prosedur dan terhindar dari kecelakaan kerja.<sup>17</sup>

Bentuk komunikasi tersebut menurut Level berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada penyelia terkait keefektifan metode komunikasi dalam suatu tempat kerja, pada situasi penyampaian informasi terkait kebijakan atau peraturan akan lebih efektif dilakukan dengan lisan yang kemudian diikuti oleh tulisan.<sup>18</sup>

Terdapat pula penelitian yang dilakukan pada bidan yang melakukan asuhan persalinan normal pada suatu rumah sakit di Banda Aceh menyatakan bahwa kebijakan(SOP) berhubungan dengan perilaku aman menggunakan APD.<sup>19</sup>

#### **Analisis Peran Asisten Operator**

Dalam suatu kelompok kerja, perkerja akan mendapatkan tidak

hanya dipengaruhi lingkungan kerja namun juga mendapatkan pengaruh dari kelompok kerja atau rekan kerja.<sup>20</sup> Pada penelitian ini rekan kerja dari operator adalah asisten operator.

Operator meyakini bahwa peran asisten operator sangat mempengaruhi operator dalam bertindak. Apabila asisten operator memberikan perintah salah dan mengabaikan keselamatan, maka operator akan cenderung berperilaku tidak aman.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja galangan Palembang menyatakan adanya hubungan antara peran rekan kerja dengan perilaku aman pekerja tersebut.<sup>13</sup> Penelitian yang dilakukan pada operator *Rubber Tyred Gantry* (RTG) di Terminal Peti Kemas Semarang juga menyatakan bahwa peran *tally* (rekan kerja) sangat membantu operator dalam mengoperasikan alat secara aman.<sup>21</sup>

#### **Analisis Reward and Punishment**

Operator menyatakan *punishment* diberikan apabila operator melakukan kesalahan. Namun *reward* tidak pernah diberikan apabila operator bekerja dengan baik dan aman. Operator juga menyatakan apabila ada *reward* akan lebih memotivasi mereka untuk bekerja aman

Hal tersebut didukung oleh pernyataan Groenweg bahwa pemberian *punishment* yang diikuti dengan pemberian *reward* yang berarti dan memiliki nilai bagi seseorang yang menerimanya tersebut, dinilai lebih efektif untuk mengendalikan suatu perilaku.<sup>22</sup>

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Tingkat pendidikan tinggi, masa kerja yang lama dan usia yang lebih tua tidak menjadikan operator berperilaku aman, begitupula sebaliknya.

2. Pengetahuan yang dimiliki operator mengenai pengoperasian alat secara aman cukup baik.
3. Terdapat operator yang bersikap positif dan bersikap negatif pada saat pengoperasian alat.
4. Keadaan mesin pada setiap alat sudah baik karena adanya pemeriksaan setiap hari oleh operator dan pihak Jasa Peralatan Pelabuhan Indonesia (JPPI).
5. Seluruh operator telah mengikuti pelatihan sebelum menjadi operator untuk mendapatkan SIO/lisensi K3.
6. *Safety briefing* telah dilakukan pada setiap pergantian *shift* dan cukup baik namun belum melibatkan operator untuk ikut berdiskusi.
7. *Standard Operational Procedure* (SOP) pengoperasian alat angkat sudah ada, namun sosialisasi belum menyeluruh.
8. Peran asisten operator sangat membantu operator dalam mengoperasikan alat angkat secara aman.
9. Pemberian *reward* untuk operator belum ada dari perusahaan sedangkan *punishment* sudah ada dan diterapkan.
4. Produktivitas [Internet]. 2013. 1 p. Available from: [www.ilo.org](http://www.ilo.org)
5. Casualties in Cargo Handling Accidents in 2016 - Marine Industrial Accident Statistic [Internet]. 2016. Available from: [https://www.mardep.gov.hk/en/publication/pdf/mias\\_c1\\_2016.pdf](https://www.mardep.gov.hk/en/publication/pdf/mias_c1_2016.pdf)
5. Arifin C. Kecelakaan Kerja, Ferry Andrianto Tewas Mengenangkan di Dermaga Kontainer Tanjung Priok Kecelakaan Kerja, Ferry Andrianto Tewas Mengenangkan di Dermaga Kontainer Tanjung Priok [Internet]. 2017 [cited 2017 Mar 15]. Available from: <http://www.tribunnews.com/metropolitan/2017/10/22/kecelakaan-kerja-ferry-andrianto-tewas-mengenangkan-di-dermaga-kontainer-tanjung-priok>
6. Anonim. Duh! Tingkat Kecelakaan Kerja di Pelabuhan Peti Kemas Tinggi [Internet]. 2018 [cited 2018 Mar 15]. Available from: <https://economy.okezone.com/read/2017/10/26/320/1802606/duh-tingkat-kecelakaan-kerja-di-pelabuhan-peti-kemas-tinggi>
7. Su'mamur. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta: PT. Gunung Agung; 1996.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka. Keselamatan dan Kesehatan Kerja-Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Offset; 2008.
2. Tarwaka. Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan Kerja di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press; 2016.
3. International Labour Organization. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Keselamatan dan Kesehatan Sarana untuk
8. Widyawati K. Analisis Perilaku Aman Para Perawat di Instalasi Rawat Inap pada Sebuah Rumah Sakit Swasta Kota Semarang. Universitas Diponegoro; 2015.
9. Siagan SP. Kiat Meningkatkan Produktivitas Kerja. Jakarta; 2009.
10. Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
11. Ayuningtyas M. Faktor-Faktor

- yang Berhubungan dengan Praktik Safety Driving pada Pengemudi Road Tank PT.Pertamina EP Asset 4 Field Cepu. Universitas Diponegoro; 2016.
12. Fajri H. Analisis Tingkat Pengetahuan Safety Driving Pada Sopir Mobil PT.X. Universitas Indonesia; 2008.
  13. Listian AN, Faisya AF, Camelia A. Analisis Perilaku Aman Pada Pekerja Galangan Kapal di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari ( Persero ) Cabang Palembang Periode Oktober Tahun 2012;4:99–107.
  14. Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
  15. Anggia N. Efektivitas Komunikasi Safety Talk Sebagai Pemenuhan Informasi K3 Bagi Karyawan PT.Multikon. Universitas Mercubuana; 2011.
  16. Notoatmodjo S. Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan. Yogyakarta: Andi offset; 2003.
  17. Goetsch DL. Occupational Safety and Health in The Age of High Technology. 2nd ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc; 1996.
  18. Level DL. Communication Effectiveness: Method and Situation. J Bus Commun. 1972;19–25.
  19. Musthafa WU. Pemakaian APD Pada Proses Pertolongan Persalinan di Ruang Bersalin Rumah Sakit Kota Banda Aceh. 2016;1–6.
  20. Munandar AS. Psikologi Industri dan Organisasi. Jakarta: Universitas Indonesia; 2001.
  21. Pribadi KY. Analisis Pengoperasian Pada Operator Rubber Tyred Gantry (RTG) di Terminal Peti Kemas Semarang. Universitas Diponegoro. Semarang; 2016.
  22. Syafaat. Analisis Perilaku Berisiko (At-Risk Behavior) pada Pekerja Unit Usaha Las ektor Informal di Kota X Tahun 2008. Universitas Indonesia; 2008.