

# PENERAPAN K3 PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI BETON BERTULANG

Steven Wuliutomo<sup>1</sup>, Alexander Te'Ne<sup>2</sup>, Ratna Setiawardani Alifen<sup>3</sup>

**ABSTRAK:** Salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang sehat, bebas dari pencemaran lingkungan dan aman adalah dengan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Sayangnya penerapan K3 masih sangat kurang, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerapan K3 dan meningkatkan kesadaran mengenai K3 pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya. Pengumpulan data menggunakan metode deskriptif-kuantitatif yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pada proyek konstruksi di Surabaya. Data yang telah diisi responden diolah menggunakan uji validitas, reliabilitas dan analisa deskriptif menggunakan hitungan rata-rata atau mean dan perhitungan skor ideal untuk mengetahui penerapan K3. Hasil dari analisa deskriptif penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya tergolong baik dengan tingkat penerapan sebesar 78% dan sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.16; pada perusahaan jasa konstruksi besar di Surabaya sudah tergolong memuaskan dengan tingkat penerapan 93% dan sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.74; pada perusahaan jasa konstruksi menengah di Surabaya sudah tergolong memuaskan dengan tingkat penerapan 88% dan sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.54; sedangkan pada perusahaan jasa konstruksi kecil di Surabaya masih tergolong kurang dengan tingkat penerapan 56% dan diterapkan kadang-kadang dengan skor 2.26.

**KATA KUNCI:** K3, Indonesia, OSHA, perusahaan jasa konstruksi, pekerjaan beton

## 1. PENDAHULUAN

Perusahaan konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi serta potensi risiko kesehatan bagi para pekerja karena paparan secara langsung dan terus-menerus. Salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang sehat, bebas dari pencemaran lingkungan dan aman adalah dengan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Sayangnya penerapan K3 yang terjadi di lapangan masih sangat kurang. Sebagai contoh nyata, peneliti melakukan magang di tempat magang yang kurang memperhatikan penerapan K3. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui tingkat penerapan K3 yang terjadi di lapangan. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan informasi serta meningkatkan kesadaran penyedia jasa mengenai K3 pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan kerja.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Perusahaan Jasa Konstruksi

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 14 Tahun 2021, jasa konstruksi adalah layanan jasa konsultasi konstruksi dan/atau pekerjaan konstruksi yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran dan pembangunan kembali suatu bangunan. Menurut Peraturan LKPP No. 11 Tahun 2021, perusahaan jasa konstruksi terbagi menjadi perusahaan jasa konstruksi kecil dengan nilai pendapatan < 15 miliar Rupiah, perusahaan jasa konstruksi menengah dengan nilai pendapatan antara 15-50 miliar Rupiah dan perusahaan jasa konstruksi besar dengan nilai pendapatan > 50 miliar Rupiah. Selain itu, perusahaan jasa konstruksi kecil memiliki proyek sampai dengan 4 lantai, perusahaan jasa konstruksi menengah memiliki proyek antara 5-8 lantai dan perusahaan konstruksi besar memiliki proyek 9 lantai keatas.

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, b11170031@john.petra.ac.id

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, b11170202@john.petra.ac.id

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya, alifrat@petra.ac.id

## **2.2. Peraturan K3**

Peraturan K3 Indonesia menggunakan Surat Edaran Menteri PUPR No. 10 Tahun 2022 untuk penggunaan APD, pekerjaan perancah dan bekerja pada ketinggian. Selain itu pada pekerjaan beton menggunakan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 1 Tahun 1980. Sedangkan peraturan K3 Amerika menggunakan standar OSHA yang terdiri dari *Subpart E* untuk APD, *Subpart G* untuk Rambu dan Barikade, *Subpart L* untuk Perancah/*Scaffold*, *Subpart M* untuk Pelindung Jatuh dan *Subpart Q* untuk Pekerjaan Beton dan Bekisting.

### **2.2.1. Penggunaan APD**

Menurut SE Menteri PUPR No. 10 Tahun 2022, penggunaan APD yang sesuai dengan pekerjaan meliputi: helm keselamatan, sepatu kerja, pakaian kerja, pelindung tangan, dan pelindung mata. Menurut OSHA *Subpart E*, APD terdiri dari alat pelindung mata, wajah, kepala dan dapat berupa barang-barang seperti pakaian pelindung, alat pernapasan, perisai pelindung dan penghalang.

### **2.2.2. Rambu dan Barikade**

Menurut OSHA *Subpart G*, tanda dan peringatan seperti rambu dan barikade harus disertai penghalang sangat penting untuk memperingatkan karyawan sadar akan bahaya seperti alat, peralatan yang rusak dll., (Charles & James, 2006).

### **2.2.3. Pekerjaan Perancah**

Menurut SE PUPR No. 10 Tahun 2022, perancah dilengkapi *tag* berwarna “Hijau” yang menandakan bahwa perancah telah selesai dibangun dan aman untuk dipergunakan. Pekerja memastikan bahwa perancah dirawat dalam kondisi yang relevan selama digunakan dan tidak dibenarkan mengubah struktur atau *platform* perancah. Selain itu perancah tidak ditinggalkan dalam kondisi berbahaya untuk digunakan orang lain. Menurut OSHA *Subpart L*, perancah adalah salah satu alat dalam konstruksi untuk bekerja di berbagai tingkat di lokasi konstruksi. Perancah harus dirancang oleh orang yang berkualifikasi dan kompeten dibidangnya.

### **2.2.4. Bekerja pada Ketinggian**

Menurut SE PUPR No. 10 Tahun 2022, bekerja pada ketinggian dilakukan dengan menggunakan suatu anjungan yang kuat dan dilengkapi dengan pegangan tangan. Peralatan pencegah kejatuhan diperiksa secara visual sebelum digunakan yang terdiri: penyangga tubuh dengan *double self locking snap hooks* pada masing-masing koneksi, sabuk yang terbuat dari *synthetic fiber* dan peredam kejut (*shock absorber*). Sedangkan menurut OSHA *Subpart M* menyatakan bahwa pemberi kerja menyediakan serta memasang sistem perlindungan jatuh yang terdiri dari: pagar pembatas, jaring pengaman, *body harness*, garis peringatan, sistem pemantauan keamanan, penutup dan perlindungan benda jatuh.

### **2.2.5. Pekerjaan Beton**

Menurut Permenakertrans dan OSHA *Subpart Q*, semua alat pengecoran beton yaitu *concrete bucket*, *silo*, *concrete mixer*, trowel beton, tremi harus direncanakan dengan aman dan digunakan dengan baik. Setiap ujung-ujung tulangan yang mencuat harus dilindungi. Beton harus dikerjakan dengan hati-hati untuk menjamin bekisting dan penguatnya dapat memikul beban sampai beton mengeras. Pekerja harus mematuhi peraturan konstruksi beton agar terhindar dari kecelakaan kerja.

## **3. METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara distribusi kuesioner. Kuesioner pada penelitian ini dibuat berdasarkan referensi dari Surat Edaran Menteri PUPR No. 10 Tahun 2022 untuk pekerjaan APD, pekerjaan perancah dan bekerja pada ketinggian, sedangkan pekerjaan beton dan bekisting diambil dari Permenakertrans No. 1 Tahun 1980. Kuesioner penerapan K3 ini terdiri dari 4 elemen, yang meliputi: pekerjaan APD, pekerjaan perancah, bekerja pada ketinggian serta pekerjaan beton dan bekisting. Terdapat 50 butir penilaian penerapan K3. Skor pengukuran pada kuesioner

memakai skala 1 sampai 4. Identifikasi skor yang dipakai adalah: 1 = Tidak Pernah Diterapkan; 2 = Kadang-Kadang Diterapkan; 3 = Sering Diterapkan; 4 = Diterapkan Setiap Saat. Kuesioner disebarkan ke 3 perusahaan jasa konstruksi besar, 1 perusahaan konstruksi menengah dan 7 perusahaan konstruksi kecil di Surabaya dan responden yang mengisi kuesioner adalah kontraktor dan ahli K3.

### **3.2. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

#### **3.2.1. Uji Validitas dan Reliabilitas**

Uji validitas menunjukkan sejauh mana variabel dalam penelitian dapat mewakili apa yang akan diukur. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat reliabilitas data yang dihasilkan oleh suatu instrumen untuk menjamin konsistensi instrumen penelitian dalam suatu konsep yang sama. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS (Sugiyono, 2022).

#### **3.2.2. Analisa Deskriptif**

##### **3.2.2.1. Hitungan Rata-Rata**

Cara perhitungan mean dengan menghitung bilangan yang didapat dari hasil pembagian jumlah nilai data oleh banyaknya data dalam kumpulan data yang telah didapatkan berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada responden. Hasil dari mean akan dibuat diagram yang digunakan untuk mengetahui penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya.

##### **3.2.2.2. Menentukan Skor Ideal**

Skor ideal merupakan skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa responden pada setiap pernyataan memberi jawaban dengan skor tertinggi. Skor ini digunakan untuk menemukan jawaban terhadap rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini. Rumus untuk menentukan skor ideal adalah jumlah pernyataan dikalikan dengan skor maximum pernyataan dan jumlah data sampel (Sugiyono, 2022). Setelah semua kuesioner terkumpul dan masing-masing pernyataan diberi skor, maka selanjutnya membagi antara jumlah skor responden dengan skor ideal. Untuk total skor 0-59% dianggap tingkat penerapan kurang, 60-84% dianggap tingkat penerapan baik dan 85-100% dianggap tingkat penerapan memuaskan.

## **4. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

### **4.1. Deskripsi Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah perusahaan jasa konstruksi di Surabaya. Data yang didapatkan dari hasil jawaban kuesioner yang telah disebar ke perusahaan jasa konstruksi besar sebanyak 4 proyek yang terdiri dari 22 responden, 2 proyek menengah dengan 20 responden dan yang kecil 7 proyek dengan 23 responden sehingga data yang didapatkan dari 65 kuesioner kemudian dianalisa validitas dan reliabilitasnya, serta analisa mean dan skor ideal untuk mengetahui penerapan K3.

### **4.2. Uji Validitas dan Reliabilitas**

Berdasarkan pengukuran validitas pada penerapan K3 yang dilakukan dalam penelitian ini, semua variabel memiliki nilai Korelasi Pearson  $> 0.244$  (nilai r tabel untuk  $N = 65$  responden). Berdasarkan pengukuran reliabilitas pada penerapan K3 yang dilakukan dalam penelitian ini, hasil pengujian reliabilitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha pada semua variabel bernilai  $> 0.6$  sehingga dapat dinyatakan reliabel.

### **4.3. Hasil Analisa Deskriptif Penerapan K3**

#### **4.3.1. Hasil Analisa Nilai Mean Penerapan K3**

Menurut **Tabel 1.** dapat disimpulkan bahwa penggunaan APD dan pemasangan barikade secara keseluruhan sering diterapkan dengan skor 3.10. Pada perusahaan jasa konstruksi besar dan menengah sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.64 dan 3.55, sedangkan perusahaan kecil masih kadang-kadang diterapkan dengan skor 2.19. Selanjutnya pemasangan perancah secara keseluruhan sering diterapkan dengan skor 3.17. Pada perusahaan jasa konstruksi besar dan menengah sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.74 dan 3.50, sedangkan perusahaan kecil masih kadang-kadang diterapkan dengan skor 2.34. Untuk bekerja di ketinggian secara keseluruhan sering diterapkan dengan

skor 3.07. Pada perusahaan konstruksi besar sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.72, perusahaan jasa konstruksi menengah masih sering diterapkan dengan skor 3.44, sedangkan perusahaan kecil masih kadang-kadang diterapkan dengan skor 2.13. Yang terakhir dapat disimpulkan bahwa pekerjaan bekisting dan pengecoran beton secara keseluruhan sering diterapkan dengan skor 3.28. Pada perusahaan jasa konstruksi besar dan menengah sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.80 dan 3.62, sedangkan perusahaan kecil masih kadang-kadang diterapkan dengan skor 2.29.

**Tabel 1. Analisa Penerapan K3 Berdasarkan Mean**

No	Indikator	B	M	K	Total
<b>PENGGUNAAN APD DAN BARIKADE SESUAI DENGAN PEKERJAAN</b>					
1	Helm keselamatan	3.77	3.75	2.22	3.22
2	Sepatu kerja/bot	3.77	3.60	2.26	3.18
3	Pakaian kerja	3.77	3.45	2.17	3.11
4	Pelindung tangan	3.41	3.30	2.26	2.97
5	Pelindung mata	3.50	3.40	1.96	2.92
6	Anjungan dilengkapi dengan pagar pengaman dan pegangan tangan	3.55	3.70	2.35	3.17
7	Semua area, sisi, lubang diberi barikade atau tutup pengaman	3.68	3.65	2.09	3.11
	<b>RATA-RATA</b>	<b>3.64</b>	<b>3.55</b>	<b>2.19</b>	<b>3.10</b>
<b>PEKERJAAN PERANCAH</b>					
1	Perancah dilengkapi dengan penandaan (tagging)	3.73	3.30	2.48	3.15
2	Perancah tidak ditinggalkan dalam kondisi berbahaya untuk orang lain	3.64	3.40	2.39	3.12
3	Area sekitar perancah diberi batas dan tanda peringatan	3.77	3.65	2.43	3.26
4	Platform perancah dan struktur tidak diizinkan diubah oleh pekerja	3.82	3.40	2.39	3.18
5	Ground/decking mampu menahan beban yang direncanakan	3.82	3.60	2.61	3.32
6	Pelat dasar digunakan untuk membagi rata beban	3.82	3.60	2.17	3.17
7	Tangga akses dipasang bagian dalam dengan kencang	3.95	3.65	2.48	3.34
8	Tangga akses diikat dengan <i>proprietary wire fixing</i>	3.77	3.40	2.22	3.11
9	Papan disediakan pada platform	3.77	3.35	2.22	3.09
10	Papan diikat menggunakan clamp logam	3.82	3.50	2.00	3.08
11	Perancah diikat ke struktur dengan tiang dan penyambung ( <i>coupling</i> )	3.68	3.50	2.13	3.08
12	Platform dilapisi cat, tahan api dan tahan slip	3.55	3.45	2.22	3.05
13	Platform dipasang papan dan pembatas secara berdekatan	3.68	3.50	2.39	3.17
14	Komponen perancah pabrikan dan bahan berbeda tidak dicampur	3.64	3.55	2.52	3.22
15	Perancah ditopang di pelat dasar yang kokoh, rata dan stabil	3.82	3.60	2.26	3.20
16	Rel pada tangga disediakan di sisi setiap tangga scaffold	3.64	3.55	2.48	3.20
	<b>RATA-RATA</b>	<b>3.74</b>	<b>3.50</b>	<b>2.34</b>	<b>3.17</b>

Lanjutan Tabel 1. Analisa Penerapan K3 Berdasarkan Mean

No	Indikator	B	M	K	Total
<b>BEKERJA DI KETINGGIAN</b>					
1	Sabuk keselamatan dikenakan saat bekerja di atas 1.8 m	3.50	3.45	1.91	2.92
2	Pengaman pencegah jatuh dikenakan saat bekerja di atas 1.8 m	3.73	3.50	2.17	3.11
3	Peralatan pencegah jatuh menyangga beban minimal 2275 kg	3.77	3.35	2.30	3.12
4	Penyangga tubuh dengan <i>double self locking snap hooks</i> tiap koneksi	3.64	3.40	2.13	3.03
5	Sabuk keselamatan terbuat dari <i>synthetic fiber</i>	3.82	3.50	2.04	3.09
6	Menggunakan peredam kejut ( <i>shock absorber</i> )	3.41	3.20	2.43	3.00
7	Disediakan jaring pengaman	3.77	3.45	1.91	3.02
8	Pelindung jatuh termasuk sabuk, lanyard dan tali penyelamat	3.86	3.70	1.87	3.11
9	Semua alat tidak diluncurkan atau dijatuhkan ke bawah	4.00	3.40	2.35	3.23
	<b>RATA-RATA</b>	<b>3.72</b>	<b>3.44</b>	<b>2.13</b>	<b>3.07</b>
<b>PEKERJAAN BEKISTING DAN PENGECORAN BETON</b>					
1	Alat cor dilengkapi pengaman dan digunakan dengan baik	3.82	3.65	2.43	3.28
2	Semua alat pneumatik dapat menahan semua tekanan maksimum	3.77	3.30	2.43	3.15
3	Pembangunan konstruksi beton direncanakan dengan teliti	3.82	3.65	2.57	3.32
4	Semua pipa sambungan dipasang dengan kuat	3.82	3.75	2.13	3.20
5	Panel beton pracetak dipasang dengan hati-hati	3.77	3.65	2.22	3.18
6	Ujung tulangan baja yang mencuat dilengkungkan atau diberi penutup	3.59	3.75	2.17	3.14
7	Menara adukan beton dibangun dengan kuat	3.77	3.55	2.17	3.14
8	Bekisting dan penguatnya dapat memikul atau menahan seluruh beban	3.73	3.50	2.61	3.26
9	Dibuatkan lantai kerja sementara yang kuat	3.73	3.65	2.39	3.23
10	Bekisting yang rusak dan kekuatannya berkurang segera diperkuat	3.82	3.75	2.43	3.31
11	Beton baru selesai dicor, jika melebihi kapasitasnya diberi penyangga	3.86	3.65	2.09	3.17
12	Bekisting dan penopang tidak dibongkar sampai beton mengeras	3.86	3.75	2.48	3.34
13	Bucket beton dilarang menggantung di bagian atas & samping pekerja	3.77	3.65	2.13	3.15
14	Pekerja dilarang memperbaiki peralatan saat pengecoran dimulai	3.68	3.25	2.26	3.05
15	Alat untuk mengecor dioperasikan, digunakan dengan baik	3.95	3.65	2.43	3.32
16	Semua perangkat penyetelan diberi nama	3.73	3.65	1.91	3.06
17	Sewaktu beton mengeras ( <i>setting concrete</i> ) terhindar dari goncangan	3.82	3.65	2.26	3.22
18	Pompa beton dilengkapi dengan konektor sambungan	4.00	3.65	2.17	3.25
	<b>RATA-RATA</b>	<b>3.80</b>	<b>3.62</b>	<b>2.29</b>	<b>3.28</b>

Dimana B = perusahaan kontraktor besar; M = perusahaan kontraktor menengah; K = perusahaan kontraktor kecil.

#### 4.3.2. Hasil Analisa Skor Ideal Penerapan K3

Menurut **Tabel 2.** dapat disimpulkan bahwa penggunaan APD dan pemasangan barikade sesuai dengan pekerjaan, pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya tingkat penerapan 77% (baik); pada perusahaan jasa konstruksi besar tingkat penerapan 91% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi menengah tingkat penerapan 89% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi kecil tingkat penerapan 55% (kurang). Selanjutnya, pemasangan perancah pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya tingkat penerapan 79% (baik); pada perusahaan jasa konstruksi besar tingkat penerapan 94% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi menengah tingkat penerapan 88% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi kecil tingkat penerapan 58% (kurang). Untuk bekerja pada ketinggian pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya tingkat penerapan 77% (baik); pada perusahaan jasa konstruksi besar tingkat penerapan 93% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi menengah tingkat penerapan 86% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi kecil tingkat penerapan 53% (kurang). Yang terakhir, dapat disimpulkan bahwa pekerjaan bekisting dan pengecoran beton pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya tingkat penerapan 80% (baik); pada perusahaan jasa konstruksi besar tingkat penerapan 95% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi menengah tingkat penerapan 90% (memuaskan); pada perusahaan jasa konstruksi kecil tingkat penerapan 57% (kurang).

**Tabel 2. Analisa Penerapan K3 Berdasarkan Skor Ideal**

<b>KESELURUHAN</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Skor Resp.</b>	<b>Jumlah Resp.</b>	<b>Jumlah Pernyataan</b>	<b>Skor Ideal</b>	<b>Nilai</b>
APD dan Barikade	1409	65	7	1820	77%
Perancah	3298	65	16	4160	79%
Bekerja di Ketinggian	1796	65	9	2340	77%
Pekerjaan Bekisting dan Pengecoran Beton	3755	65	18	4680	80%
<b>RATA-RATA</b>					<b>78%</b>
<b>PERUSAHAAN KONTRAKTOR BESAR</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Skor Resp.</b>	<b>Jumlah Resp.</b>	<b>Jumlah Pernyataan</b>	<b>Skor Ideal</b>	<b>Nilai</b>
APD dan Barikade	560	65	7	616	91%
Perancah	1318	65	16	1408	94%
Bekerja di Ketinggian	737	65	9	792	93%
Pekerjaan Bekisting dan Pengecoran Beton	1503	65	18	1584	95%
<b>RATA-RATA</b>					<b>93%</b>
<b>PERUSAHAAN KONTRAKTOR MENENGAH</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Skor Resp.</b>	<b>Jumlah Resp.</b>	<b>Jumlah Pernyataan</b>	<b>Skor Ideal</b>	<b>Nilai</b>
APD dan Barikade	497	65	7	560	89%
Perancah	1120	65	16	1280	88%
Bekerja di Ketinggian	619	65	9	720	86%
Pekerjaan Bekisting dan Pengecoran Beton	1302	65	18	1440	90%
<b>RATA-RATA</b>					<b>88%</b>

Lanjutan Tabel 2. Analisa Penerapan K3 Berdasarkan Skor Ideal

PERUSAHAAN KONTRAKTOR KECIL					
Variabel	Skor Resp.	Jumlah Resp.	Jumlah Pernyataan	Skor Ideal	Nilai
APD dan Barikade	352	65	7	644	55%
Perancah	860	65	16	1472	58%
Bekerja di Ketinggian	440	65	9	828	53%
Pekerjaan Bekisting dan Pengecoran Beton	950	65	18	1656	57%
<b>RATA-RATA</b>					<b>56%</b>

#### 4.3.3. Hasil Analisa Berdasarkan Peraturan K3

Pada peraturan K3 yang berasal dari Indonesia maupun Amerika, perusahaan jasa konstruksi besar telah menerapkan aspek K3 dengan baik. Pada peraturan K3 Amerika, perusahaan jasa konstruksi menengah masih kurang menerapkan aspek K3 pada pekerjaan bekisting dan pengecoran beton. Pada peraturan K3 Indonesia dan Amerika, perusahaan jasa konstruksi kecil terdapat banyak kekurangan dalam tiap aspek penerapan K3.

### 5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan berdasarkan jawaban para responden, kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian sebagai berikut:

- 1) Penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi di Surabaya sudah tergolong baik, dengan tingkat rata-rata penerapan sebesar 78% dan sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.16.
- 2) Penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi besar di Surabaya sudah tergolong memuaskan, dengan tingkat rata-rata penerapan sebesar 93%, dan sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.74.
- 3) Penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi menengah di Surabaya sudah tergolong memuaskan, dengan tingkat rata-rata penerapan sebesar 88%, dan sudah diterapkan setiap saat dengan skor 3.54.
- 4) Penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi kecil di Surabaya masih tergolong kurang, dengan tingkat rata-rata penerapan sebesar 56%, dan diterapkan kadang-kadang dengan skor 2.26.

### 6. DAFTAR REFERENSI

- Charles, D. R., & James, V. E. (2006). *Handbook of OSHA Construction Safety and Health (2th ed.)*. Taylor & Francis Group.
- Diberardinis, Louis J. (2008). *Handbook of Occupational Safety and Health 2nd Edition*. John Wiley & Son.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.01/MEN/1980, Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan.
- Surat Edaran Nomor: 10 /SE/M/2022, Tentang Panduan Operasional Tertib Penyelenggaraan Keselamatan Konstruksi di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (2th ed.)*, Alfabeta.