

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
MENGUNAKAN METODE *HAZARD ANALYSIS*  
(STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT KORPRI  
KOTA SAMARINDA)**

Dede Achtree T. L.<sup>1)</sup>, Budi Haryanto<sup>2)</sup>, Triana Sharly P. Arifin<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Jl.Sambaliung No.9  
Kampus Gunung Kelua, Samarinda

e-mail: [dedeachtree98@gmail.com](mailto:dedeachtree98@gmail.com)

<sup>2</sup>Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Jl.Sambaliung No.9  
Kampus Gunung Kelua, Samarinda

e-mail: [budiharyanto7951@gmail.com](mailto:budiharyanto7951@gmail.com)

<sup>3</sup>Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Jl.Sambaliung No.9  
Kampus Gunung Kelua, Samarinda

e-mail: [triana.sharly@yahoo.com](mailto:triana.sharly@yahoo.com)

**Abstrak**

Dalam dunia konstruksi tidak luput dengan adanya perhatian terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dalam suatu pekerjaan konstruksi terdapat banyak sekali unsur bahaya yang dapat membahayakan pekerja. Identifikasi keselamatan dan kesehatan kerja dilakukan menggunakan metode *hazard analysis* yaitu HIRA dan HAZOP.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder yaitu data primer yang mencakup wawancara kepada *safety officer*, menyebarkan kuesioner ke pekerja hingga project manager, dan hasil pengamatan langsung di lapangan. Sedangkan data sekunder mencakup struktur organisasi perusahaan.

Berdasarkan hasil terdapat 34 variabel resiko yang telah diidentifikasi dan dilakukan uji validitas terdapat 6 variabel resiko yang tidak valid sehingga dari 34 variabel resiko yang telah diidentifikasi hanya 28 variabel resiko yang valid. Kemudian dilakukan uji reliabilitas dan hasilnya 28 variabel resiko konsisten dan didapat nilai reliabilitas 0,886 yang memiliki reliabilitas tinggi. *Hazard analysis* dengan metode HIRA terdapat 2 variabel resiko yang paling tinggi dengan kategori extreme yaitu pada variabel B1 dan C1. *Hazard analysis* dengan metode HAZOP terdapat beberapa penyebab yang disebabkan dari potensi bahaya yaitu tidak adanya pelatihan dan pengarahan tentang K3, minimnya staff HSE pada proyek, minimnya pemberian sanksi yang tegas, minimnya anggaran dana untuk APD, tidak menggunakan APD, mengabaikan SOP, pekerja tidak memahami SOP.

**Kata Kunci:** Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Uji Validitas, Uji Reliabilitas, *Hazard Analysis*

### Abstract

*In the world of construction, occupational safety and health (K3) is not spared. In a construction work there are many elements of danger that can endanger workers. Identification of occupational safety and health is carried out using the hazard analysis method namely HIRA and HAZOP.*

*Data was collected using primary data and secondary data, namely primary data which includes interviews with safety officers, distributing questionnaires to workers to project managers, and direct observations in the field. While the secondary data includes the organizational structure of the company.*

*Based on the results, there are 34 risk variables that have been identified and the validity test is carried out, there are 6 risk variables that are not valid so that of the 34 risk variables that have been identified only 28 risk variables are valid. Then the reliability test was carried out and the results were 28 consistent risk variables and obtained a reliability value of 0.886 which had high reliability. Hazard analysis with the HIRA method there are 2 risk variables with the highest extreme category, namely the variables B1 and C1. Hazard analysis with the HAZOP method there are several causes caused by potential hazards namely the absence of training and guidance on OHS, the lack of HSE staff on the project, the lack of strict sanctions, the lack of budget funds for PPE, not using PPE, ignoring SOP, workers do not understand SOP.*

**Keywords:** Occupational Safety and Health, Validity Test, Reliability Test, Hazard Analysis

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Proses pembangunan proyek konstruksi pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Hal tersebut menyebabkan industri konstruksi memiliki catatan yang buruk dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja. Situasi dalam lokasi proyek mencerminkan karakter yang keras dan kegiatannya terlihat sangat kompleks serta sulit dilaksanakan sehingga dibutuhkan stamina yang prima dari pekerja yang melaksanakan.

Oleh karena itu, keselamatan kerja merupakan aspek yang harus dibenahi setiap saat karena seperti kita ketahui, masalah keselamatan kerja merupakan masalah yang sangat kompleks yang mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, aspek hukum, dan pertanggungjawaban serta citra dari suatu organisasi itu sendiri. Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi merupakan bentuk upaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, sehat, dan sejahtera, bebas dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta bebas pencemaran lingkungan menuju peningkatan produktivitas seperti yang tertera pada Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

Pada pelaksanaan K3 proyek konstruksi, tingkat pengetahuan, pemahaman, dan penerapan oleh pihak-pihak yang terkait untuk pencegahan keselamatan kerja sangat rendah. Hal ini menjadi salah satu kendala pada proyek konstruksi karena masih banyaknya paradigma yang mengatakan bahwa *safety* sangat mahal dan hanya membuang uang serta pola pikir tentang minimnya keselamatan kerja maupun pernyataan yang tidak nyamannya dengan pakaian *safety* yang mengakibatkan seringnya terjadi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi.

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk dapat menganalisis dan mengoptimalkan tingkat keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi bangunan Rumah Sakit KORPRI di kota Samarinda.

### Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apa saja variabel resiko K3 pada proyek Rumah Sakit KORPRI Kota Samarinda dengan Metode *Hazard Analysis*.
2. Untuk mengetahui penilaian dari variabel resiko K3 pada proyek Rumah Sakit KORPRI Kota Samarinda dengan metode *Hazard Analysis*.

3. Untuk mengetahui pencegahan atau solusi dari variabel resiko K3 dengan metode *Hazard Analysis*.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut (Sri, 2016) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang paling penting untuk diterapkan dan dilaksanakan oleh dunia usaha khususnya proyek konstruksi buat melindungi seluruh karyawan atau pekerja menurut bahaya kecelakaan kerja dan penyakit yang terjadi selama bekerja. Keselamatan dan kesehatan kerja diartikan sebagai suatu pemikiran dan suatu usaha untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budayanya menuju masyarakat makmur dan sejahtera.

### Kendala Dalam Menerapkan K3

Menurut Fuady (2006) terdapat beberapa faktor atau kendala dalam menerapkan K3 yaitu sebagai berikut:

1. Pekerja tidak mau memakai APD dengan alasan:
  - a. Pekerja yang bersangkutan tidak mengerti atas maksud keharusan pemakaian APD.
  - b. Pemakaian APD dirasakan pekerja tidak nyaman seperti panas, sesak dan tidak memenuhi nilai keindahan.
  - c. Pekerja merasa terganggu dalam melaksanakan pekerjaan.
  - d. Jenis APD yang dipakai tidak sesuai dengan jenis bahaya yang dihadapi.
  - e. Tidak dikenakan sanksi terhadap pekerja yang tidak memakai APD.
  - f. Atasannya juga tidak memakai APD tanpa dikenakan sanksi.
2. Perusahaan tidak menyediakan APD dengan alasan:
  - a. Perusahaan tidak mengerti adanya ketentuan pemakaian APD.
  - b. Rendahnya kesadaran perusahaan atas pentingnya K3 dan secara sengaja melalaikan kewajibannya untuk menyediakan APD.
  - c. Perusahaan merasa sia-sia menyediakan APD, karena pada akhirnya APD tidak dipakai oleh pekerja.
3. Jenis APD yang disediakan oleh perusahaan tidak sesuai dengan jenis bahaya yang dihadapi pekerja
4. Perusahaan mengadakan APD hanya sekedar memenuhi persyaratan formal tanpa

mempertimbangkan kesesuaiannya dengan maksud pemakaiannya.

5. Pekerja dan pelaksana kurang memahami tentang SOP.

### *Hazard* atau *Bahaya*

Menurut Sri (2016), bahaya merupakan sumber potensi kerusakan atau situasi yang berpotensi untuk menimbulkan kerugian. . Bahaya terdapat dimana-mana baik ditempat kerja atau di lingkungan, namun bahaya hanya akan menimbulkan efek jika terjadi sebuah kontak atau *eksposure*. Dalam *terminology* keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bahaya diklasifikasikan menjadi 2 (dua), yaitu:

1. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)  
Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada timbulnya kecelakaan yang dapat menyebabkan luka (*injury*) hingga kematian, serta kerusakan properti perusahaan.dampaknya bersifat akut. Jenis bahaya keselamatan antara lain :
  - a. Bahaya Mekanik, disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik seperti tersayat,terjatuh, tertindih dan terpeleset.
  - b. Bahaya Elektrik, disebabkan peralatan yang mengandung arus listrik.
  - c. Bahaya Kebakaran, disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat *flammable* (mudah terbakar).
2. Bahaya Kesehatan Kerja (*Health Hazard*)  
Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada kesehatan, menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja. Dampaknya bersifat kronis. Jenis bahaya kesehatan antara lain:
  - a. Bahaya fisik, antara lain kebisingan,getaran, radiasi ion dan non pengion, suhu ekstrim dan pencahayaan.
  - b. Bahaya Kimia, antara lain yang berkaitan dengan material atau bahan seperti *antiseptic, aerosol, insektisida, dust, fumes, gas*.
  - c. Bahaya Biologi, antara lain yang berkaitan dengan makhluk hidup yang berada di lingkungan kerja yaitu bakteri. Virus, protozoadan fungi (jamur) yang bersifat pathogen.

### **HIRA** (*Hazard Identification and Risk Assesment*)

HIRA (*Hazard Identification and Risk Assesment*) merupakan suatu metode atau teknik untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja dengan mendefinisikan karakteristik bahaya yang mungkin terjadi dan mengevaluasi resiko yang terjadi melalui penilaian resiko dengan menggunakan matriks penilaian resiko. Berikut

adalah matriks yang digunakan untuk penilaian resiko dengan menggunakan metode HIRA (Munawir, 2010).

**HAZOP (*Hazard Analysis and Operability Study*)**

Menurut Munawir (2010) tujuan penggunaan HAZOP sendiri adalah untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong kearah kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan. HAZOP secara sistematis mengidentifikasi setiap kemungkinan penyimpangan (*deviation*) dari kondisi operasi yang telah ditetapkan dari suatu *plant*, mencari berbagai faktor penyebab (*cause*) yang memungkinkan timbulnya kondisi *abnormal* tersebut, dan menentukan konsekuensi yang merugikan sebagai akibat terjadinya penyimpangan serta memberikan rekomendasi atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi resiko yang telah berhasil diidentifikasi.

**Uji Validitas**

Menurut (Sugiono, 2011) validitas merupakan ketepatan alat penilaian terhadap suatu konsep yang dinilai sehingga harus betul-betul menilai apa yang ingin dinilai. Uji validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan seberapa jauh variabel-variabel yang digunakan dapat mewakili apa yang akan diukur. Rumus korelasi dapat dilihat pada persamaan (2.1):

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{((N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2))}} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

- N : jumlah responden
- x : skor tiap pernyataan
- y : skor total
- r : korelasi

Agar bisa memberikan penafsiran terhadap besar kecilnya koefisien korelasi yang ditemukan maka terdapat pedoman tabel korelasi agar dapat ditentukan batas-batas r yang signifikan. Jika r hitung lebih kecil dari r tabel (r hitung < r tabel), maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak, dan jika r hitung lebih besar dari r hitung (r hitung > r tabel), maka H<sub>1</sub> diterima. Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kesalahan data sebesar 5% (kepercayaan 95%).

**Uji Reliabilitas**

Menurut Sugiono (2011) reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang mempunyai atau memiliki konsistensi jika pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrument dalam sebuah tes yang apabila diuji berulang kali hasilnya relatif sama. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik belah dua dari *Sperman Brown (split half)* atau membagi penelitian menjadi dua bagian. Berikut rumus dari *spearman brown* dapat dilihat pada persamaan (2.2):

$$r_i = \frac{2rb}{1+rb} \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan :

- r<sub>i</sub> =reliabilitas internal seluruh instrument
- rb =korelasi product moment antara belahan pertama dan kedua

Kriteria untuk uji reliabilitas yang baik bila nilai r<sub>i</sub> > 0.6. Berikut kategori koefisien reliabilitas:  
 0.80 < r<sub>i</sub> ≤ 1.00 reliabilitas sangat tinggi  
 0.60 < r<sub>i</sub> ≤ 0.80 reliabilitas tinggi  
 0.40 < r<sub>i</sub> ≤ 0.60 reliabilitas sedang  
 0.20 < r<sub>i</sub> ≤ 0.40 reliabilitas rendah  
 -1.00 < r<sub>i</sub> ≤ 0.20 reliabilitas sangat rendah (tidak reliabel)

**METODOLOGI PENELITIAN**

**Responden**

Responden pada penelitian ini terdapat 33 responden yang bekerja pada proyek Rumah Sakit KORPRI Jalan Wahid Hasim I Kota Samarinda yang terdiri dari pekerja, HSE, *engineer, staff*, hingga *project manager*. Dalam penelitian ini digunakan rumus slovin untuk menentukan jumlah sampel/jumlah responden yang akan diteliti, dapat dilihat rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(\alpha)^2} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

- n = sampel atau jumlah responden
- N = Jumlah Populasi

$\alpha$  = nilai presisi atau signifikan

Pada proyek ini terdapat sekitar 36 populasi dan dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikan 5%.

Perhitungan:

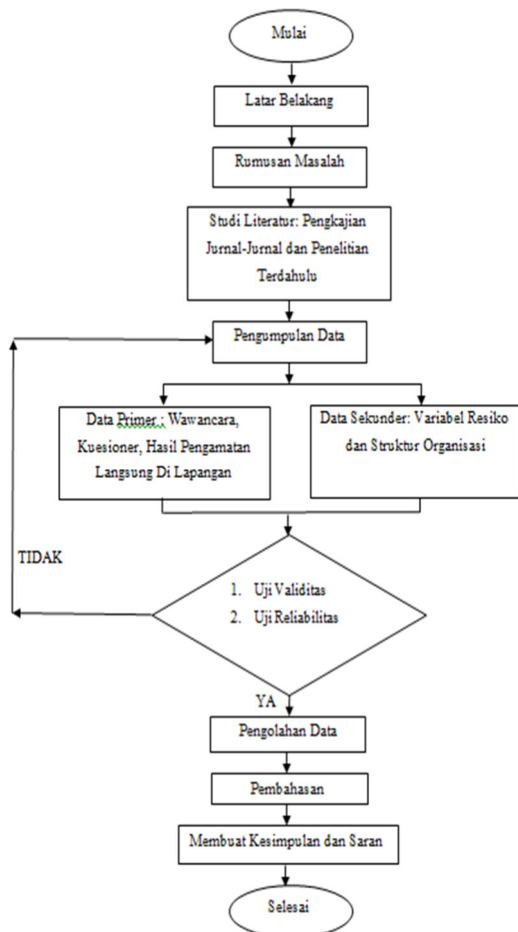
$$n = \frac{36}{1 + 36(0,05)^2}$$

$$n = \frac{36}{1,09}$$

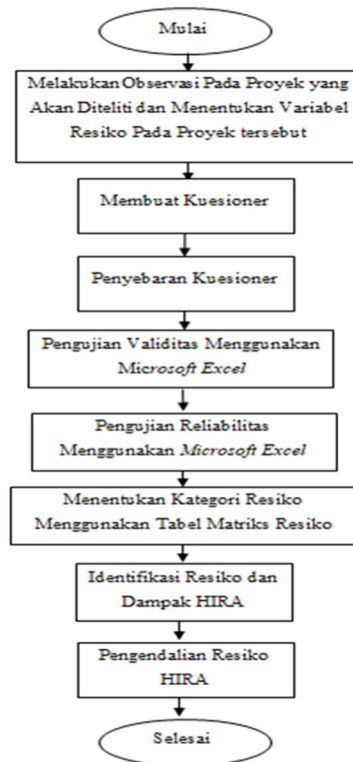
$$n = 33,02$$

Jadi dari perhitungan diatas total jumlah responden dibulatkan menjadi 33 responden.

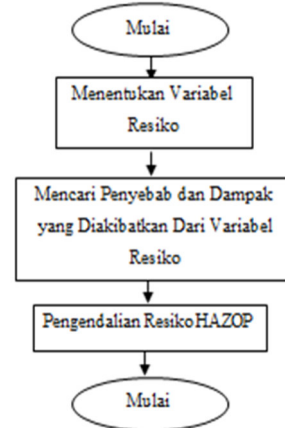
**Diagram Alir Penelitian**



**Diagram Alir HIRA**



**Diagram Alir HAZOP**

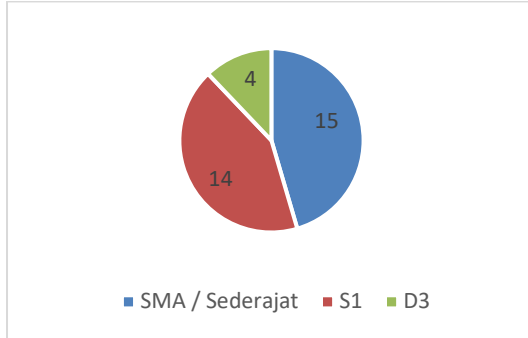


**HASIL DAN PEMBAHASAN**

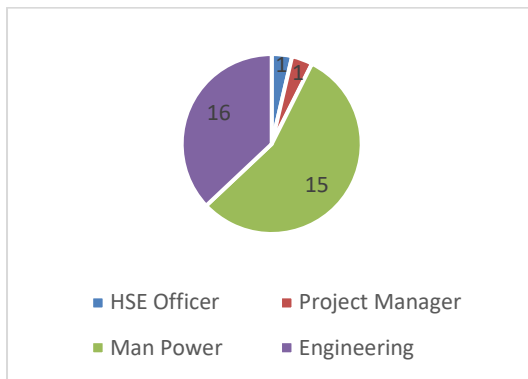
**Responden Penelitian**

Data diperoleh dari hasil wawancara serta penyebaran kuesioner pada beberapa responden dimulai dari pekerja hingga *manager project* diantaranya terdapat 33 responden yang terlibat dalam penelitian ini. Salah satu responden adalah *HSE Officer* yang membantu memberikan penjelasan mengenai proyek tersebut. Selain itu ada juga beberapa *staff* lainnya yang membantu dalam pengisian kuesioner. Berikut pada Gambar

4.1 dan Gambar 4.2 merupakan diagram identitas 33 responden yang berdasarkan pendidikan dan jabatan.



**Gambar 4.1 Diagram Pie Pendidikan Responden**



**Gambar 4.2 Diagram Pie Jabatan Responden**

### Identifikasi Resiko

Pada penelitian ini dilakukan analisis data untuk mengetahui dan mempermudah apa saja yang akan dilakukan pada penelitian ini. Langkah awal yang dilakukan dalam identifikasi resiko adalah *studi literatur*. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui resiko-resiko keselamatan dan kesehatan kerja apa yang sering terjadi pada proyek konstruksi. Selain dilakukan *studi literatur*, dilakukan juga wawancara kepada staf ahli serta *observasi* lapangan. Hal ini perlu dilakukan agar didapat variabel resiko K3 yang sesuai dengan proyek yang diteliti. Setelah didapat variabel resiko K3 yang mungkin terjadi pada proyek, dilakukan *survey* melalui *kuesioner* mengenai dampak dan kemungkinan terjadinya resiko K3. Proses ini dilakukan dengan membagikan *form* kuesioner kepada responden dengan didampingi peneliti. Proses pembagian atau penyebaran kuesioner ini dilakukan sebanyak dua kali dalam waktu yang berbeda. Setelah dilakukan penyebaran kuesioner sebanyak dua

kali, jawaban responden tersebut diuji validitasnya menggunakan rumus korelasi. Setelah di uji validitasnya maka jika ada variabel yang tidak valid akan dibuang atau tidak digunakan lagi dan hanya variabel yang valid saja yang diperoleh. Setelah didapat hasil variabel yang valid, kemudian digunakan rumus *Spearman Brown* untuk mengetahui apakah jawaban responden dari kedua kuesioner tersebut konsisten atau tidak. Untuk jawaban yang tidak valid dan tidak konsisten, maka variabel tersebut di hilangkan sehingga hanya diperoleh jawaban yang konsisten saja.

**Tabel 4.1 Hasil Identifikasi resiko yang Mungkin Terjadi**

No	Variabel Resiko	Sumber /Dasar
A	Perusahaan	UU No. 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi dan UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
1	Terdapat Kebijakan / Peraturan K3	Rico Tri Wardhana (2015)
2	Organisasi K3 Di Proyek Memberikan Pelatihan dan Kebijakan K3	Rico Tri Wardhana (2015)
3	Pemeriksaan Terhadap APD Dilakukan Secara Rutin	Rico Tri Wardhana (2015)
4	Perusahaan Tidak Menyediakan APD (Alat Pelindung Diri) Bagi Pekerja	Rico Tri Wardhana (2015)
5	Terbatasnya Ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri)	Hasil Identifikasi Dilapangan
6	Biaya Operasional Terhadap Peralatan Yang Terbatas	Rico Tri Wardhana (2015)
7	Tidak Memiliki Petugas K3	Rico Tri Wardhana (2015)
B	Bangunan	UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
1	Tidak Terdapat Rambu / Informasi Mengenai Proyek Disekitar Proyek	Hasil Identifikasi Dilapangan



**Lanjutan Tabel 4.1 Hasil Identifikasi resiko yang Mungkin Terjadi**

No	Variabel Resiko	Sumber/Dasar
2	Terdapat Jalur Penyelamatan yang Cukup Sebagai Jalur <i>Alternatif</i> Dalam Keadaan Darurat	Rico Tri Wardhana (2015)
3	Telah Terpasang Pagar Beserta Pintu Masuk dan Keluar dengan Keadaan yang Baik Disekitar Lokasi Proyek	Rico Tri Wardhana (2015)
4	Pemasangan <i>Sign Board</i> K3, yang Berisi Antara Lain Slogan yang Mengingatkan Akan Perlunya Bekerja dengan Selamat, Dll	Rico Tri Wardhana (2015)
5	Kurangnya Tempat Untuk Penimbunan <i>Material</i> Sisa	Rico Tri Wardhana (2015)
C	Pekerja	PP No. 30 Tahun 2000 Tentang Penyelenggaraan Pembinaan Jasa Konstruksi
1	Pekerja Kurang Konsentrasi Pada Pekerjaan	PT. Telaga Pasir Kuta
2	Tenaga kerja Kurang Disiplin Mengenai APD	Hasil Identifikasi Dilapangan
3	Bahaya Kebakaran Saat Pemasangan <i>Genset</i>	PT. Telaga Pasir Kuta
4	Pemeliharaan Terhadap Peralatan Yang Buruk	PT. Telaga Pasir Kuta
5	Pekerja Melakukan Pekerjaan Tanpa Ijin	Rico Tri Wardhana (2015)
6	Pekerja Salah Komunikasi Terhadap Perintah	Rico Tri Wardhana (2015)
7	Posisi Kerja Yang Salah dan Dipaksakan	Rico Tri Wardhana (2015)
D	Pekerjaan	UU No. 3 Tahun 1992 Tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja dan PP No. 29 Tahun 2000 Beserta Perubahannya Tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi

**Lanjutan Tabel 4.1 Hasil Identifikasi resiko yang Mungkin Terjadi**

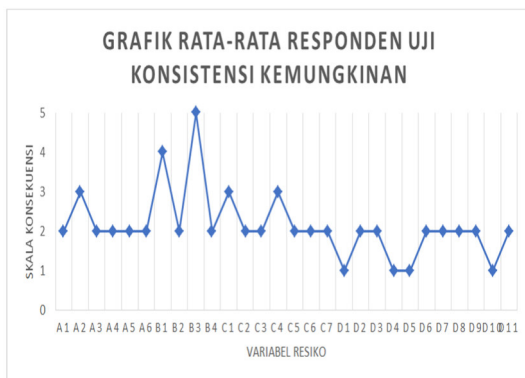
No	Variabel Resiko	Sumber/Dasar
1	Pekerja Jatuh Dari Ketinggian	Hasil Identifikasi Dilapangan
2	Pekerja Kejatuhan Material	Hasil Identifikasi Dilapangan
3	Luka Gores Akibat Concrete Vibrator	Hasil Identifikasi Dilapangan
4	Terkena Paku Saat Membuat Bekisting	Hasil Identifikasi Dilapangan
5	Robohnya Scaffolding	Hasil Identifikasi Dilapangan
6	Pekerja Tertimpa Cetakan	Hasil Identifikasi Dilapangan
7	Pekerja Tertusuk Besi	Hasil Identifikasi Dilapangan
8	Pekerja Terbantur Besi	Hasil Identifikasi Dilapangan
9	Pekerja Terjepit Besi	Hasil Identifikasi Dilapangan
10	Pekerja Terkena Percikan Las	Hasil Identifikasi Dilapangan
11	Pekerja Terkena Gurinda / Alat Potong	Hasil Identifikasi Dilapangan
12	Pekerja Tertusuk Kawat	Hasil Identifikasi Dilapangan
13	Tangan / Jari Putus Akibat Bar Cutter	Hasil Identifikasi Dilapangan
14	Luka Gores Akibat Bar Cutter	Hasil Identifikasi Dilapangan
15	Terinjak Paku Saat Sengukuran / Survey	Hasil Identifikasi Dilapangan

Tabel diatas menunjukkan terdapat total 34 variabel resiko yang akan dianalisis yang terbagi menjadi 4 bagian variabel resiko. Variabel resiko bagian A menunjukkan variabel resiko yang lebih mengarah ke bagian perusahaan, lalu bagian B menunjukkan variabel resiko yang lebih mengarah ke bagian bangunan, sedangkan bagian C menunjukkan variabel resiko menunjukkan variabel resiko yang lebih mengarah ke bagian

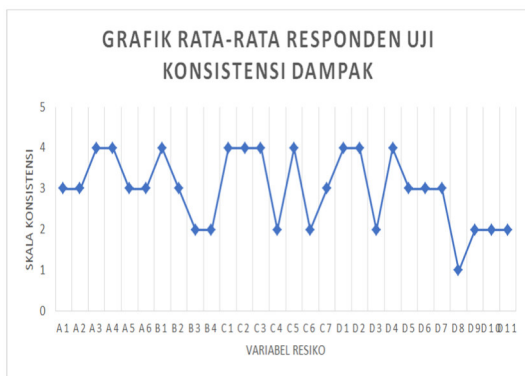
pekerjanya, dan bagian D menunjukkan variabel resiko yang lebih ke bagian pekerjaan yang dilakukan. Undang-Undang yang ada pada tabel diatas merupakan dasar dari pembuatan kuesioner K3, sedangkan keterangan hasil identifikasi dilapangan, Rico Tri Wardhana (2015), dan PT. Telaga Pasir Kuta merupakan sumber dari variabel resiko yang ada diatas.

**Grafik Jawaban Responden**

Berikut merupakan grafik jawaban rata-rata responden:



**Gambar 4.3 Grafik Rata-Rata Responden Uji Konsistensi Kemungkinan**

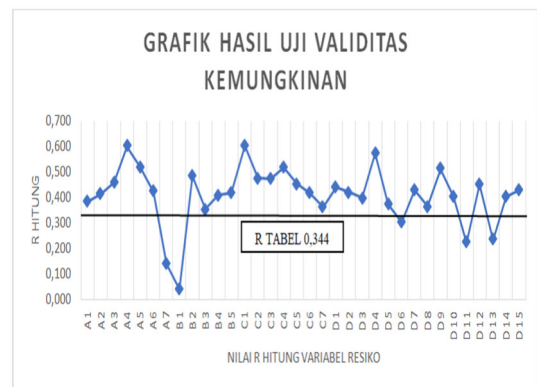


**Gambar 4.4 Grafik Rata-Rata Responden Uji Konsistensi Dampak**

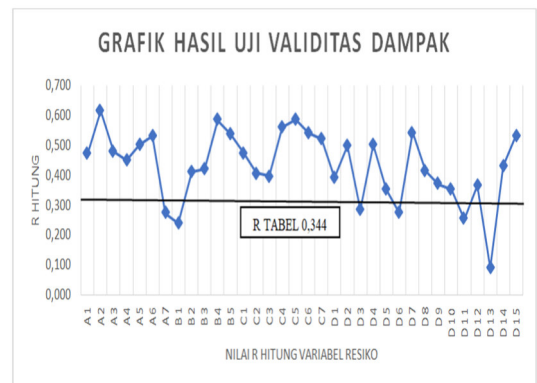
Seperti yang dilihat pada Gambar 4.3 terdapat 4 jawaban rata-rata responden yang paling rendah yaitu pada skala konsistensi 1 dan terdapat 1 jawaban rata-rata responden yang paling tinggi yaitu pada skala konsistensi 5. Sedangkan pada Gambar 4.4 terdapat 1 jawaban responden yang paling rendah yaitu pada skala konsistensi 1 dan terdapat 10 jawaban rata-rata responden yang paling tinggi yaitu pada skala konsistensi 4.

**Uji Validitas**

Untuk Menentukan suatu tingkat ke validan data yang akan di uji, maka diperlukan nilai r yang diambil dari jumlah responden. Dalam Penelitian ini terdapat 33 responden dengan taraf kritis 5% yaitu 0,344 yang nilai tabel r diambil dari Sugiyono (2011). Dalam menentukan kevalidan data nilai r hitung harus melebihi nilai r tabel maka nilai tersebut akan dianggap valid. Apabila terdapat suatu variabel yang tidak valid maka variabel tersebut akan dibuang atau tidak digunakan lagi sehingga hanya variabel yang valid saja yang akan diuji lebih lanjut. Berikut dapat dilihat grafik hasil uji validitas kemungkinan dan dampak pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.



**Gambar 4.5 Grafik Validitas Kemungkinan dengan r tabel 0,344**



**Gambar 4.6 Grafik Validitas Dampak dengan r tabel 0,344**

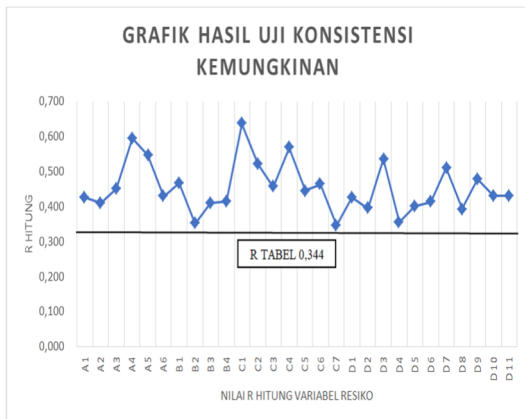
Setelah dilakukan uji validitas dapat dilihat pada Gambar 4.5 Grafik Validitas Kemungkinan dengan r tabel 0,344, terdapat 5 variabel resiko yang tidak valid dikarenakan nilai r hitung kurang dari nilai r tabel (0,344) dan pada Gambar 4.6 Grafik Validitas Dampak dengan r tabel 0,344, terdapat 6 variabel resiko yang tidak valid sehingga dari total 34 variabel resiko hanya tersisa



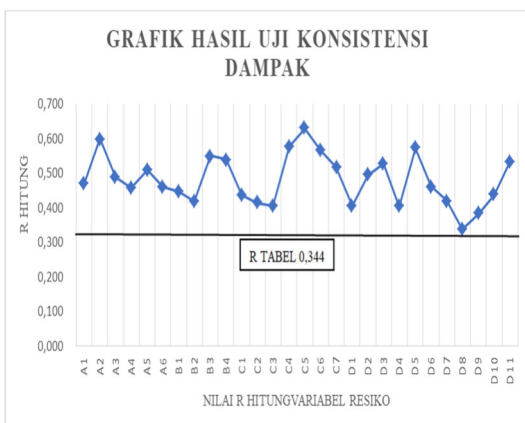
28 variabel resiko saja yang dapat diuji lebih lanjut.

**Uji Realibilitas**

Setelah dilakukan uji validitas, kuesioner dibagikan lagi kepada responden kemudian dicek konsistensi dari jawaban responden yaitu mengkorelasikan kuesioner kedua dan jika terdapat suatu variabel yang tidak konsisten maka variabel tersebut dihilangkan sehingga hanya variabel yang konsisten saja yang dapat diuji lebih lanjut. Menurut Imam Ghazali (2009), apabila r hitung lebih besar dari 0,6 maka jawaban tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi dan dianggap reliabel sehingga bisa diuji lebih lanjut. Berikut Gambar hasil uji konsistensi kemungkinan dan dampak dapat dilihat pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.8.



**Gambar 4.7 Grafik Konsistensi Kemungkinan dengan r tabel 0,344**



**Gambar 4.8 Grafik Konsistensi Dampak dengan r tabel 0,344**

Seperti yang dilihat pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.8, semua variabel resiko valid dikarenakan nilai

r hitung pada variabel resiko lebih besar daripada nilai r tabel (0,344). Berdasarkan Hasil Uji Konsistensi Kemungkinan, didapat nilai reliabilitas menggunakan teknik belah dua *sperman brown (split half)* yaitu 0,833 yang memiliki reliabilitas tinggi dan pada Hasil Uji Konsistensi Dampak, didapat nilai reliabilitas 0,886 yang memiliki reliabilitas tinggi.

**Matriks Resiko**

Berdasarkan data kemungkinan dan dampak maka dilakukan pemetaan resiko berdasarkan tabel matriks sehingga dapat diketahui resiko tersebut masuk dalam kategori Extreme (E), High (H), Moderate (M), ataupun Low (L). Kategori resiko dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Kategori Resiko**

Frekuensi Resiko	Dampak Resiko				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Sumber : Draper.R, AS/NZS 4360, Risk Management in Security Risk Anlysis, Brisbane, Australia, ISMCPI

Setelah didapat rata-rata dari kemungkinan dan dampak, maka langkah selanjutnya yaitu penggolongan matriks. Penggolongan matriks diperoleh dari hasil perkalian rata-rata dari kemungkinan dengan rata-rata dari dampak. Berikut hasil penggolongan matriks dapat dilihat pada Tabel 4.3 Hasil Penggolongan Matriks.

**Tabel 4.3 Hasil Penggolongan Matriks**

No	Variabel Resiko	Kemungkinan	Dampak	Matriks
A Perusahaan				
1	Tidak Terdapat Kebijakan / Peraturan K3	2	3	M
2	Organisasi K3 Di Proyek memberika Pelatihan dan Kebijakan K3	3	3	H
3	Pemeriksaan Terhadap APD Tidak Dilakukan Secara Rutin	2	4	H
4	Perusahaan Tidak Menyediakan APD (Alat Pelindung Diri) Bagi Pekerja	2	4	H
5	Terbatasnya Ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri)	2	3	M
6	Biaya Operasional Terhadap Peralatan Yang Terbatas	2	3	M
B Bangunan				
1	Terdapat Jalur Penyelamatan yang Cukup Sebagai Jalur <i>Alternatif</i> Dalam Keadaan Darurat	4	4	E
2	Telah Terpasang Pagar Beserta Pintu Masuk dan Keluar dengan Keadaan yang Baik Disekitar Lokasi Proyek	2	3	M
3	Pemasangan <i>Sign Board</i> K3, yang Berisi Antara Lain Slogan yang Mengingatkan Akan Perlunya Bekerja dengan Selamat, Dll	5	2	H
4	Kurangnya Tempat Untuk Penimbunan <i>Material</i> Sisa	2	2	L
C Pekerja				
1	Pekerja Kurang Konsentrasi Pada Pekerjaan	3	4	E
2	Tenaga kerja Kurang Disiplin Mengenai APD	2	4	H
3	Bahaya Kebakaran Saat Pemasangan <i>Genset</i>	2	4	H
4	Pemeliharaan Terhadap Peralatan Yang Buruk	3	2	M
5	Pekerja Melakukan Pekerjaan Tanpa Ijin	2	4	H
6	Pekerja Salah Komunikasi Terhadap Perintah	2	2	L
7	Posisi Kerja Yang Salah dan Dipaksakan	2	3	M
D Pekerjaan				
1	Pekerja Jatuh Dari Ketinggian	1	4	H
2	Pekerja Kejatuhan Material	2	4	H
3	Terkena Paku Saat Membuat <i>Bekisting</i>	2	2	L
4	Robohnya <i>Scaffolding</i>	1	4	H
5	Pekerja Tertusuk Besi	1	3	M
6	Pekerja Terbenur Besi	2	3	M
7	Pekerja Terjepit Besi	2	3	M
8	Pekerja Terkena Percikan Las	2	1	L
9	Pekerja Tertusuk Kawat	2	2	L
10	Luka Gores Akibat <i>Bar Cutter</i>	1	2	L

Dari tabel hasil penggolongan matriks diatas dapat dilihat bahwa 2 variabel resiko masuk dalam kategori Extreme (E), 10 variabel resiko masuk dalam kategori High (H), 9 variabel resiko masuk dalam kategori Moderate (M), dan 7 variabel resiko masuk dalam kategori Low (L).

### Hazard Analysis

Hazard Analysis terdapat beberapa metode antara lain ; HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment), HAZOP (Hazard Analysis and Operability Study), dan HAZID (Hazard Identification). Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode HIRA dan HAZOP dengan alasan metode yang dilakukan berdasarkan identifikasi bahaya pada setiap kegiatan pelaksanaan dan berdasarkan analisis bahaya operasional di lapangan. Penelitian tidak menggunakan metode HAZID (Hazard

Identification) karena metode ini hanya mengidentifikasi bahaya pada tiap lokasi pekerjaan. Setelah diketahui kategori resiko pada setiap variabel resiko, selanjutnya menentukan HIRA (Hazard Identification Risk Assesment) dan HAZOP (Hazard Analysis and Operability Study).

Tabel 4.4 Identifikasi Resiko dan Dampak HIRA

No	Kegiatan Potensi Bahaya	Efek Bahaya	Resiko			Kategori Resiko
			Kemungkinan	Dampak	Resiko	
A Perusahaan						
1	Tidak Terdapat Kebijakan / Peraturan K3	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian	2	3	6	M
2	Organisasi K3 Di Proyek m emberikan Pelatihan dan Kebijakan K3	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian	3	3	9	H
3	Pemeriksaan Terhadap APD Tidak Dilakukan Secara Rutin	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian	2	4	8	H
4	Perusahaan Tidak Menyediakan APD (Alat Pelindung Diri) Bagi Pekerja	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian	2	4	8	H
5	Terbatasnya Ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri)	Terjadi Kecelakaan Kerja	2	3	6	M
6	Biaya Operasional Terhadap Peralatan Yang Terbatas	Terjadi Kecelakaan Kerja	2	3	6	M
B Bangunan						
1	Terdapat Jalur Penyelamatan yang Cukup Sebagai Jalur <i>Alternatif</i> Dalam Keadaan Darurat	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian	4	4	16	E
2	Telah Terpasang Pagar Beserta Pintu Masuk dan Keluar dengan Keadaan yang Baik Disekitar Lokasi Proyek	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian	2	3	6	M
3	Pemasangan <i>Sign Board</i> K3, yang Berisi Antara Lain Slogan yang Mengingatkan Akan Perlunya Bekerja dengan Selamat, Dll	Luka Ringan	5	2	10	H
4	Kurangnya Tempat Untuk Penimbunan <i>Material</i> Sisa	Tersandung Material, Kejatuhan Material	2	2	4	L
C Pekerja						
1	Pekerja Kurang Konsentrasi Pada Pekerjaan	Terjadi Kecelakaan Kerja	3	4	12	E
2	Tenaga kerja Kurang Disiplin Mengenai APD	Luka Ringan, Cacat, Kematian	2	4	8	H
3	Bahaya Kebakaran Saat Pemasangan <i>Genset</i>	Luka Bakar	2	4	8	H
4	Pemeliharaan Terhadap Peralatan Yang Buruk	Luka Ringan, Cacat, Kematian	3	2	6	M
5	Pekerja Melakukan Pekerjaan Tanpa Ijin	Terjadi Kecelakaan Kerja	2	4	8	H
6	Pekerja Salah Komunikasi Terhadap Perintah	Terjadi Kecelakaan Kerja	2	2	4	L
7	Posisi Kerja Yang Salah dan Dipaksakan	Terjadi Kecelakaan Kerja	2	3	6	M
D Pekerjaan						
1	Pekerja Jatuh Dari Ketinggian	Luka Berat, Cacat, Kematian	1	4	4	H
2	Pekerja Kejatuhan Material	Geger Otak, Kematian	2	4	8	H
3	Terkena Paku Saat Membuat <i>Bekisting</i>	Pendarahan, Infeksi, Kematian	2	2	4	L
4	Robohnya <i>Scaffolding</i>	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian	1	4	4	H
5	Pekerja Tertusuk Besi	Pendarahan, Infeksi	1	3	3	M

Lanjutan Tabel 4.4 Identifikasi Resiko dan Dampak HIRA

No	Kegiatan Potensi Bahaya	Efek Bahaya	Resiko			Kategori Resiko
			Kemungkinan	Dampak	Resiko	
6	Pekerja Terbentur Besi	Luka Memar, Geger Otak, Kematian	2	3	6	M
7	Pekerja Terjepit Besi	Luka Memar, Pendarahan	2	3	6	M
8	Pekerja Terkena Percikan Las	Luka Bakar	2	1	2	L
9	Pekerja Tertusuk Kawat	Pendarahan	2	2	4	L
10	Luka Gores Akibat Bar Cutter	Pendarahan	1	2	2	L
11	Terinjak Paku Saat pengukuran Survey	Pendarahan, Infeksi, Kematian	2	2	4	L

Seperti yang dilihat pada Tabel 4.8 Identifikasi Resiko dan Dampak HIRA, terdapat beberapa efek bahaya dari potensi bahaya yang diidentifikasi yaitu seperti terjadi kecelakaan kerja, luka ringan, cacat, luka berat, geger otak, pendarahan, infeksi, luka memar, bahkan kematian dan pada Tabel 4.9 pengendalian resiko, terdapat beberapa solusi dari efek bahaya yang telah diidentifikasi yaitu dibuat peraturan dan penyuluhan tentang K3, adanya audit rutin, menambah anggaran dana, membuat timbunan jauh dari daerah proyek, dibuat jalur alternatif untuk dalam keadaan darurat, menegur dan memberikan sanksi, membuat SOP dan menggunakan APD.

### Hazop

Pada saat dilakukan Pengendalian Resiko Hazop, terdapat beberapa penanggung jawab yaitu petugas K3, keuangan, pengawas pelaksana dan terdapat waktu pencegahan yaitu awal perencanaan, sebelum pekerjaan berlangsung, dan saat pekerjaan berlangsung.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi resiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada Rumah Sakit KORPRI Kota Samarinda terdapat 34 variabel resiko yang digolongkan berdasarkan variabel resiko: perusahaan, bangunan, pekerja, pekerjaan dan terdapat 28 variabel resiko yang valid yaitu variabel konsistensi kemungkinan tertinggi pada variabel C1 yaitu pekerja kurang konsentrasi pada pekerjaan yang memiliki nilai  $r$  hitung 0,635 dan variabel konsistensi dampak tertinggi pada variabel C5 yaitu pekerja melakukan pekerjaan tanpa ijin yang memiliki nilai  $r$  hitung 0,629.

2. Dari hasil data yang telah diolah terdapat 2 variabel resiko masuk dalam kategori *Extreme* (E), 10 variabel resiko masuk dalam kategori *High* (H), 9 variabel resiko masuk dalam kategori *Moderate* (M), dan 7 variabel resiko masuk dalam kategori *Low* (L). Jadi, pada proyek Rumah Sakit KORPRI ini memiliki K3 yang baik karena dari 28 variabel resiko yang diolah hanya terdapat 2 variabel resiko yang *Extreme* dan sisanya berada pada kategori *High*, *Moderate*, dan *Low*.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmad, Fuady. 2006. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Modul SIB-01. Departemen Pekerjaan Umum.
2. Munawir, A. 2010; HAZOP, HAZID, VS JSA. Migas Indonesia.
3. Redjeki, Sri. 2016. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan.
4. Sugiono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

### LAMPIRAN

nilai  $r$  product moment

N	Tingkat Signifikansi		N	Tingkat Signifikansi		N	Tingkat Signifikansi	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

(Sugiyono, 2011: 455)