

**ANALISIS PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI  
RUMAH SAKIT HAJI MEDAN**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**ESRA LOGITA NAINGGOLAN  
188110145**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2023**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/10/23

Access From (repository.uma.ac.id)30/10/23

**ANALISIS PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI  
RUMAH SAKIT HAJI MEDAN**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik  
Universitas Medan Area



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2023**

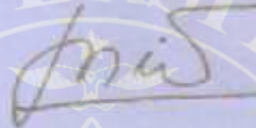
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Rumah Sakit Haji Medan  
Nama : Esra Logita Nainggolan  
NPM : 188110145  
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh:  
Komisi Pembimbing



Ir. Nuril Mahda Rangkuti, MT  
Pembimbing



Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom  
Dekan



Hermansyah, ST, MT  
Ka. Program Studi

Tanggal Lulus : 31 Maret 2023

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima saksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan saksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 31 Maret 2023

Materai  
1000



Esra Logita Nainggolan  
188110145



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Esra Logita Nainggolan  
NPM : 188110145  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non Exclusive Royalty Free-Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Redesain Struktur Gedung Fakultas Teknik Universitas Medan Area Menggunakan Metode Flat Slab. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada tanggal : 31 Maret 2023  
Yang menyatakan

  
(Esra Logita Nainggolan)

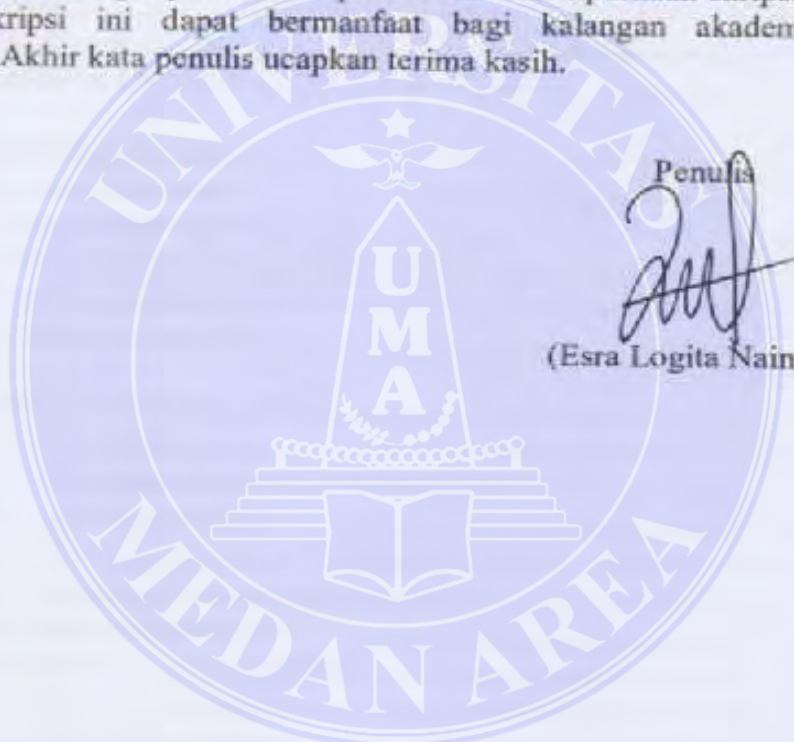
## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Aek Nabara Pada tanggal 22 Agustus 2000 dari Ayah Jangsa Nainggolan dan Ibu Resmita Situmorang. Penulis merupakan putri ke 3 dari 3 bersudara. Tahun 2018 Penulis lulus dari SMA NEGERI 1 Bilah Hulu dan pada tahun 2018 terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Selama mengikuti perkuliahan penulis menjadi asisten mata kuliah Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Pembangunan Supermarket di Jl.Sisingamangaraja,Medan,Sumatera Utara



## KATA PENGHANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha kuasa atas segala karunia-Nya sehingga Skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam skripsi ini ialah K3 dengan judul Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Rumah Sakit Haji Medan. Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Nuril Mahda Rkt, M.T. selaku dosen pembimbing dan Ibu Tika Ermita Wulandari, S.T., M.T. selaku Ka. Prodi Teknik Sipil yang telah banyak memberikan saran. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Sabar Poltak Sitompul yang telah banyak membantu penulis selama penyusunan skripsi. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah, Ibu serta seluruh keluarga atas segala doa dan perhatiannya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kalangan akademik maupun masyarakat. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.



Penulis

(Esra Logita Nainggolan)



## ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan kegiatan wajib yang diterapkan dan dilaksanakan oleh setiap perusahaan konstruksi untuk melindungi pekerja dari bahaya kerja yang dapat mengganggu proses aktivitas dan produktivitas pekerjaan. Konstruksi Gedung Rumah Sakit Rawat Inap dengan 10 lantai memerlukan adanya analisis mengenai K3 pada proyek konstruksi untuk mengetahui apakah pengaruh K3 pada proyek konstruksi sudah baik, bagaimana hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi K3 terhadap pengaruh K3 pada proyek konstruksi tersebut, dan faktor apakah yang memberikan sumbangan terbesar dalam penerapan K3. Metode yang digunakan adalah hipotesis deskriptif (uji dua pihak), analisis regresi ganda, analisis korelasi ganda, sumbangan relatif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pembangunan Gedung Rumah Sakit Haji Medan tergolong baik. Hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi K3 dapat dibuat dalam persamaan regresi  $Y = -4.023 + 0.3X_1 + 0.1X_2 + 0.2X_3$ , dengan  $X_1$  faktor manajemen,  $X_2$  faktor pelaksanaan dan  $X_3$  faktor pengawasan menunjukkan penerapan K3 (Y) dipengaruhi faktor-faktor K3 (X). Besar pengaruhnya didapat dari uji F dengan nilai korelasi sebesar 0.96 menunjukkan sangat kuat dengan koefisien determinasi 92.3%. Sedangkan faktor yang memberikan pengaruh terbesar adalah faktor manajemen K3 sebesar 48.75%.

**Kata kunci:** K3, Uji Dua Pihak, Regresi dan Korelasi Ganda, Sumbangan Relatif.



## ABSTRACT

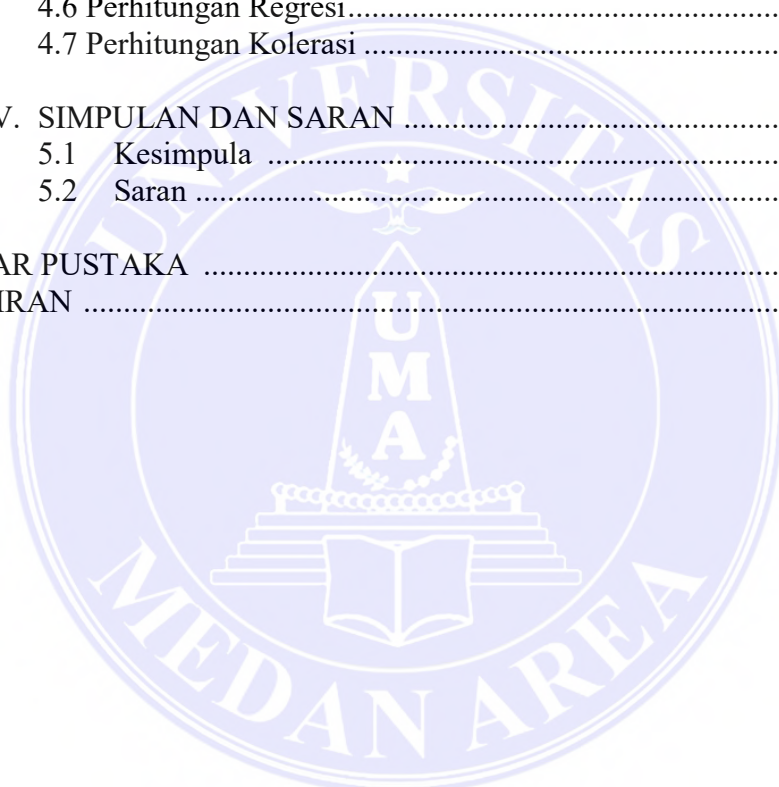
*Occupational Safety and Health (K3) is a mandatory activity that is applied and carried out by every construction company to protect workers from work hazards that can interfere with the activity process and work productivity. Construction of an Inpatient Hospital Building with 10 floors requires an analysis of OSH in construction projects to find out whether the influence of OSH on construction projects is good, what is the relationship between the factors that influence OSH and the influence of OSH on the construction project, and what factors contribute largest in the application of K3. The method used is descriptive hypothesis (two-party test), multiple regression analysis, multiple correlation analysis, relative contribution. The test results show that the application of occupational safety and health (K3) in the construction of the Medan Hajj Hospital Building is quite good. The relationship of factors affecting K3 can be made in the regression equation =  $-4.023 + 0.3X_1 + 0.1X_2 + 0.2X_3$ , where  $X_1$  was management factor,  $X_2$  was implementation factor and  $X_3$  was supervision factor; it was shown that the application of K3 (Y) was affected by K3 factors (X). The level of effect, gained from F test with a correlation value of 0.96, showed very strong with 92.3% of coefficient determination. Meanwhile, the factor with the most significant effect was K3 management factor by 48.75%.*

**Keywords:** *K3, Two-Party Test, Multiple Regression and Correlation, Relative Contribution.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
COVER .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
KATA PENGHANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Proyek kontruksi.....	4
2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	5
2.3 Kecelakaan Kerja.....	8
2.4 Undang Undang no 1 Tahun 1970.....	10
2.5 Peraturan Menteri Tenaga Kerja.....	11
2.6 Hipetesis Deskripsi .....	12
2.7 Analisis Regresi Ganda .....	14
2.8 Faktor Manajemen .....	16
2.9 Faktor Pelaksanaan .....	17
2.10 Faktor Pengawasan .....	18
2.11 Job Safety Analysis (JSA) .....	19
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....	24
3.1 Jenis Penelitian .....	24
3.2 Variabel Penelitian .....	24
3.3 Tahapan Penelitian .....	24
3.4 Data Penelitian.....	25
3.5 Idenfikasi Variabel .....	25
3.6 Penentuan Objek Studi .....	26
3.7 Populasi Dan Sampel.....	26
3.8 Metode Pengumpulan Data .....	28

3.9 Metode Pengolahan Data.....	29
3.10 Analisis Data .....	30
3.11 Pengujian Hipotesis Deskriptif.....	34
3.12 Perhitungan Regresi.....	36
3.13 Perhitungan Kolerasi .....	36
3.13 Perhitungan Kolerasi .....	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	41
4.1 Responden Penelitian .....	41
4.2 Identifikasi Variabel .....	41
4.3 Uji Validitas.....	56
4.4 Uji Reabilitas .....	56
4.5 Pengujian Hipotesis Deskriptif.....	56
4.6 Perhitungan Regresi.....	73
4.7 Perhitungan Kolerasi .....	80
BAB IV. SIMPULAN DAN SARAN .....	93
5.1 Kesimpulan .....	93
5.2 Saran .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....	xiv
LAMPIRAN .....	xv



## DAFTAR TABEL

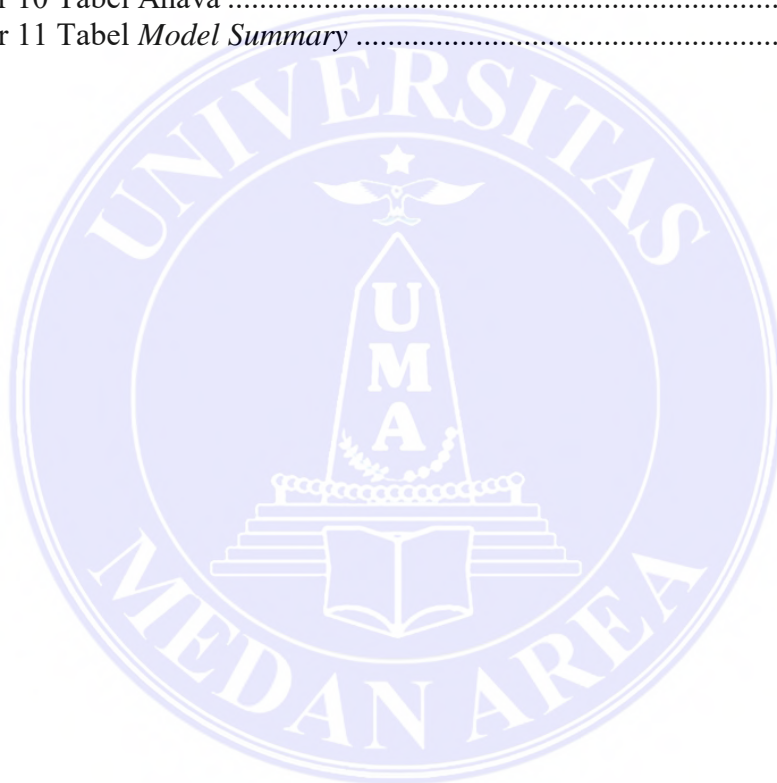
	Halaman
Tabel 1 Tabel Penolong .....	25
Tabel 2 Pedoman Untuk Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi .....	26
Tabel 3 Variabel Bebas Dan Terikat.....	26
Tabel 4 Hasil Uji Validitas Variabel Faktor Pelaksanaan (X1) .....	28
Tabel 5 Hasil Uji Validitas Variabel Faktor Pengawasan (X2) .....	30
Tabel 6 Hasil Uji Validitas Penerapan K3 (Y).....	30
Tabel 7 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas .....	45
Tabel 8 Rata-rata Populasi .....	23





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Grafik Uji Dua Pihak.....	14
Gambar 2 Alur Penelitian.....	37
Gambar 3 Hasil Uji Validitas Variabel Faktor Manajemen (X1) .....	38
Gambar 4 Hasil Uji Validitas Variabel Faktor Pelaksanaan (X2) .....	39
Gambar 5 Uji Hipotesis Dua Sampel Dengan Uji T Pada SPSS .....	41
Gambar 6 Plot Kenormalan.....	43
Gambar 7 Plot Residual vs Dependend.....	44
Gambar 8 Plot Residual vs Prediktor .....	44
Gambar 9 Tabel Kolerasi .....	29
Gambar 10 Tabel Anava .....	30
Gambar 11 Tabel <i>Model Summary</i> .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Proyek Pembangunan Rumah Sakit Haji Medan.....	90
Lampiran 2 Tata Terbit Dan Rambu – Rambu K3.....	90
Lampiran 3 Pembagian Kuesioner Kepada Staf Dan K3 Pada Proyek.....	91
Lampiran 4 Rambu – Rambu K3 Pada Proyek .....	92
Lampiran 5 Penggunaan Safety Dikawasan Proyek .....	93



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu kegiatan wajib yang harus diterapkan dan dilaksanakan oleh setiap perusahaan dalam melindungi pekerjanya dari bahaya kerja yang dapat mengganggu proses aktivitas dan produktivitas pekerjaan. OHSAS 18001:2007 mendefinisikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai kondisi dan faktor yang mempengaruhi atau akan mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja (termasuk pekerja kontrak dan kontraktor), tamu atau orang lain ditempat kerja.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh I Putu Indra Sanjaya (2012) yang melakukan analisis Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) proyek konstruksi gedung di kabupaten Klungkung dan Karangasem, menyatakan pelaksana proyek sering mengabaikan persyaratan dan peraturan-peraturan dalam K3. Hal tersebut disebabkan mereka kurang menyadari betapa besar risiko yang harus ditanggung oleh tenaga kerja dan perusahaannya.

Gedung Rumah Sakit Haji Medan merupakan pembangunan konstruksi berlantai 10 oleh karena itu Struktur bangunan rumah sakit harus direncanakan dan dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar kuat, kokoh, dan stabil dalam memikul beban/kombinasi beban. Selain itu, struktur bangunan rumah sakit haruslah memenuhi persyaratan keselamatan (*safety*) dan kelayakan (*serviceability*) selama umur bangunan gedung dengan mempertimbangkan fungsi dari bangunan rumah sakit. Pada pembangunan rumah sakit ini akan mengalami resiko atau

bahaya yang besar bagi tenaga kerja jika tidak didukung dengan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang sesuai dengan konstruksi bangunan tersebut.

Menurut UU Cipta Kerja (UU no.11/ 2020) tentang keselamatan kerja, Bahwa Pekerja juga berkewajiban untuk memenuhi dan mematuhi semua persyaratan kesehatan dan keselamatan serta menggunakan alat pelindung diri yang disediakan oleh pemberi kerja. Pekerja dapat mengajukan keberatan dan berhenti bekerja apabila peralatan pelindung yang diperlukan tidak disediakan.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas bahwa penelitian sebelumnya menggunakan metode hipotesis deskriptif uji pihak kanan, regresi dan korelasi berganda untuk mengetahui pengaruh K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada proyek konstruksi di proyek rumah sakit haji sudah baik atau belum baik. Dengan mengambil faktor yang paling berpengaruh dalam K3 yaitu, faktor pelaksanaan, dan faktor pengawasan).

Dalam penelitian ini mengambil studi kasus yaitu gedung Rumah Sakit Haji di Medan . Metode yang digunakan yaitu hipotesis deskriptif uji dua pihak (two tail test), regresi dan korelasi berganda. Dengan menggunakan perhitungan manual dan memakai program statistik (SPSS).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Penjelasan latar belakang di atas, Maka rumusan masalah yang dapat di ambil adalah:

1. Apakah Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi Rumah Sakit Hj Medan termasuk kategori baik atau belum baik?



2. Bagaimana hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi Rumah Sakit Hj Medan?
3. Faktor apakah yang memberikan pengaruh terbesar terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi Rumah Sakit

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan Tujuan dari penelitian ini :

Maksud penelitian ini untuk menganalisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi Rumah Sakit Haji Medan.

Tujuan penelitian ini untuk dapat mengetahui faktor yang berpengaruh pada kesehatan dan keselamatan kerja (K3) konstruksi Rumah Sakit Haji Medan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Pada Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui analisa Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sesuai dengan faktor yang mempengaruhinya.
2. Dapat menjadi referensi untuk menjadi acuan pada penelitian selanjutnya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah yang akan saya persiapkan dalam penelitian ini :

Penelitian ini hanya menganalisis Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi, tidak menganalisis kerugian biaya yang dialami akibat kecelakaan kerja.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Proyek Konstruksi

Proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan dan kejadian yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu dan membuahkan hasil dalam jangka tertentu dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

Serangkaian kegiatan yang saling berkaitan dimana ada titik awal (proses awal) dan titik akhir (*finishing*) serta hasil (*output*) tertentu dapat disebut proyek, proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan bermacam keahlian (*skills*) dari berbagai profesi dan organisasi dari berbagai bidang pekerjaan yang berbeda yang berkumpul untuk menyelesaikan suatu tugas. Setiap proyek adalah unik, bahkan tidak ada dua proyek yang persis sama. Dipohusodo (1996) menyatakan bahwa suatu proyek merupakan upaya yang mengerahkan sumber daya yang tersedia, yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan penting tertentu serta harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan.

Kegiatan konstruksi dikenal sebagai suatu pekerjaan atau satu pekerjaan, tetapi dalam kenyataannya konstruksi merupakan suatu kegiatan yang terdiri dari beberapa jenis atau macam pekerjaan berbeda yang dirangkai menjadi satu pekerjaan utuh, itulah sebabnya ada bidang/sub bidang yang dikenal sebagai klasifikasi.

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek

menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam tiga dimensi, yaitu unik, melibatkan sejumlah sumber daya, dan membutuhkan organisasi. Dalam proses penyelesaiannya harus sesuai spesifikasi yang ditetapkan, sesuai time schedule, dan sesuai biaya yang direncanakan.

Menurut Istimawan Dipohusodo (1996), proyek konstruksi ialah proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu bangunan infrastruktur, yang umumnya mencakup pekerjaan pokok yang didalamnya termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur.

## **2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Keselamatan dan kesehatan kerja ini merupakan istilah yang sangat populer dalam dunia kerja. Bahkan di dalam dunia industri khususnya pembangunan tersebut lebih dikenal dengan singkatan K3 yang artinya keselamatan, dan kesehatan kerja. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi kerja yang terbebas dari ancaman bahaya yang mengganggu proses aktivitas dan mengakibatkan terjadinya cedera, penyakit, kerusakan harta benda, serta gangguan lingkungan.

Keselamatan dan kesehatan kerja difilosofikan sebagai suatu pemikiran dan upaya 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 (Mangkunegara).

### **2.2.1 Keselamatan Kerja**

Menurut Bennet N.B. Silalahi dan Rumondang (1991:22 dan 139) menyatakan keselamatan merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap

perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan sedangkan kesehatan kerja yaitu terhindarnya dari penyakit yang mungkin akan timbul setelah memulai pekerjaannya.

Sedangkan Prabu Mangkunegara (2000:161) mengemukakan bahwa istilah keselamatan mencakup kedua istilah yaitu resiko keselamatan dan resiko kesehatan. Dalam kepegawaian, kedua istilah tersebut dibedakan, yaitu Keselamatan kerja menunjukkan kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian ditempat kerja. Resiko keselamatan.

merupakan aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, ketakutan aliran listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, kerugian alat tubuh, penglihatan dan pendengaran. Semua itu sering dihubungkan dengan perlengkapan perusahaan atau lingkungan fisik dan mencakup tugas-tugas kerja yang membutuhkan pemeliharaan dan latihan.

Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja yang mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja (Simanjuntak, 1994).

Keselamatan kerja merupakan spesialisasi ilmu kesehatan beserta prakteknya yang bertujuan agar para pekerja atau masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial dengan usaha preventif terhadap penyakit/gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan serta terhadap penyakit umum (Suma'mur, 1996).



Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa keselamatan kerja adalah suatu usaha yang dilakukan individu atau kelompok untuk mencegah terjadinya kecelakaan sehingga manusia dapat merasakan kondisi yang aman atau selamat dari penderiatan, kerusakan atau kerugian terutama untuk para pekerja konstruksi. Agar kondisi ini tercapai di tempat kerja maka diperlukan adanya keselamatan kerja.

### 2.2.2 Kesehatan Kerja

Pengertian sehat senantiasa digambarkan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya (Budiono,2003).

Konsep kesehatan kerja dewasa ini semakin banyak berubah, bukan sekedar “kesehatan pada sector industry” saja melainkan juga mengarah pada upaya kesehatan untuk semua orang dalam melakukan pekerjaanya (Total health of all at work). Dan ilmu ini tidak hanya hubungan antara efek lingkungan kerja dengan kesehatan, tetapi juga hubungan antara status kesehatan pekerja dengan kemampuannya untuk melakukan tugas yang harus dikerjakannya, dan tujuan dari kesehatan kerja adalah mencegah timbulnya gangguan kesehatan daripada mengobatinya (Harrington, 2003).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai suatu program didasari pendekatan ilmiah dalam upaya mencegah atau memperkecil terjadinya bahaya (hazard) dan risiko (risk) terjadinya penyakit dan kecelakaan, maupun kerugian-kerugian lainnya yang mungkin terjadi. Jika dapat dikatakan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu pendekatan ilmiah dan praktis dalam mengatasi

potensi bahaya dan resiko kesehatan dan keselamatan yang mungkin terjadi (Rijanto, 2010).

Menurut definisi diatas tentang keselamatan kerja dan kesehatan kerja dapat diketahui bahwa keselamatan dan kesehatan selalu berkaitan erat dalam aktivitas pekerjaan. Keselamatan dan kesehatan kerja dapat menjadikan produktivitas pekerjaan yang efektif dan efisien, serta juga bisa menjadi layanan yang aman dan nyaman untuk mengurangi, mencegah, bahkan meniadakan tingkat terjadinya bahaya yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja.

### **2.3 Kecelakaan Kerja**

Menurut peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomer : 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan bahwa yang dimaksud dengan kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda. Sedangkan menurut UU No. 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja, kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam pekerjaan sejak berangkat dari rumah menuju tempat kerja dan pulang kerumah melalui jalan yang biasa atau wajar dilalui.

Kecelakaan kerja adalah suatu kecelakaan yang terjadi pada saat seseorang melakukan pekerjaan. Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak direncanakan yang disebabkan oleh suatu tindakan yang tidak berhati-hati atau suatu keadaan yang tidak aman atau kedua-duanya (Sheddy Nagara, 2008:177-180).

Definisi yang dikemukakan oleh (Sheddy Nagara,2008:177-180). kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki, dapat mengakibatkan kerugian jiwa serta kerusakan harta benda dan biasanya terjadi sebagai akibat dari adanya kontak dengan sumber energy yang melebihi batas atau struktur.

#### **2.4 Undang-Undang No. : 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja**

UU RI No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja menimbang, kenyataan yang menunjukkan banyak terjadi kecelakaan kerja:

- a. Bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan meningkatkan produksi serta produktivitas Nasional,
- b. Bahwa setiap orang lainnya yang berada di tempat kerja perlu terjamin pula keselamatannya;
- c. Bahwa setiap sumber produksi perlu dipakai dan dipergunakan secara aman dan efisien;
- d. Bahwa berhubung dengan itu perlu diadakan segala daya-upaya untuk membina norma-norma perlindungan kerja;
- e. Bahwa pembinaan norma-norma itu perlu diwujudkan dalam Undang-undang yang memuat ketentuan-ketentuan umum tentang keselamatan kerja yang sesuai dengan perkembangan masyarakat, industrialisasi, teknik dan teknologi.

Menurut UU RI No.1 Tahun 1970 pasal 3 ayat (1) tentang keselamatan kerja, ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk:

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakan
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran

- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang bahaya
- e. Memberi pertolongan pada kecelakaan
- f. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja
- g. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran
- h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik physic maupun psychis, peracunan, infeksi, dan penu-laran
- i. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai
- j. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik
- k. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup
- l. Memelihara kebersihan, kesehatan, dan ketertiban
- m. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara, dan proses kerjanya
- n. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang
- o. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan
- p. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang
- q. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya
- r. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerja yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.



## 2.5 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.

### 01/Men/1980

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.01/Men/1980 menyebutkan, kenyataan menunjukkan banyak terjadi kecelakaan, akibat belum ditanganinya pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara mantap dan menyeluruh pada pekerjaan konstruksi bangunan, sehingga perlu diadakan upaya untuk membina norma perlindungan kerjanya. Dengan semakin meningkatnya pembangunan dengan penggunaan teknologi modern, harus diimbangi pula dengan upaya keselamatan tenaga kerja atau orang lain yang berada di tempat kerja. Sebagai pelaksana Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja, dipandang perlu untuk menetapkan ketentuan-ketentuan yang mengatur mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan Konstruksi Bangunan. Pada setiap pekerjaan konstruksi bangunan harus diusahakan pencegahan atau dikurangi terjadinya kecelakaan atau sakit akibat kerja terhadap tenaga kerjanya. Sewaktu pekerjaan dimulai harus segera disusun suatu unit keselamatan dan kesehatan kerja, hal tersebut harus diberitahukan kepada setiap tenaga kerja. Unit keselamatan kerja tersebut meliputi usaha-usaha pencegahan terhadap; kecelakaan, kebakaran, peledakan, penyakit akibat kerja, pertolongan pertama pada kecelakaan dan usaha-usaha penyelamatan.

Peraturan ini menetapkan ketentuan-ketentuan yang mengatur mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan konstruksi bangunan, yaitu tentang tempat kerja dan alat-alat kerja, perancah (scaffold), tangga dan tangga rumah, alat-alat angkat, kabel baja, tambang, rantai, peralatan bantu, mesin-mesin, peralatan konstruksi bangunan, konstruksi di bawah tanah, penggalian, pekerjaan

memancang, pekerjaan beton, pembongkaran, dan pekerjaan lainnya, serta penggunaan perlengkapan penyelamatan dan perlindungan diri.

## 2.6 Hipotesis Deskriptif

Hipotesis deskriptif yaitu hipotesis yang tidak membandingkan dan menghubungkan dengan variable lain atau hipotesis yang di rumuskan atau digambarkan suatu fenomena atau hipotesis yang di rumuskan untuk menjawab permasalahan takrisan. (Syofian Siregar, 2013)

Agar pemilihan lebih terinci dan mudah, maka diperlukan hipotesis alternatif yang selanjutnya disingkat  $H_a$  dan hipotesis nol (null) yang selanjutnya disingkat  $H_0$ .  $H_a$  disebut juga sebagai hipotesis kerja atau hipotesis penelitian (research hypothesis).  $H_a$  adalah lawan atau tandingan dari  $H_0$ .  $H_a$  cenderung dinyatakan dalam kalimat positif. Sedangkan  $H_0$  dinyatakan dalam kalimat negatif (Usman dan Akbar, 2000). Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah

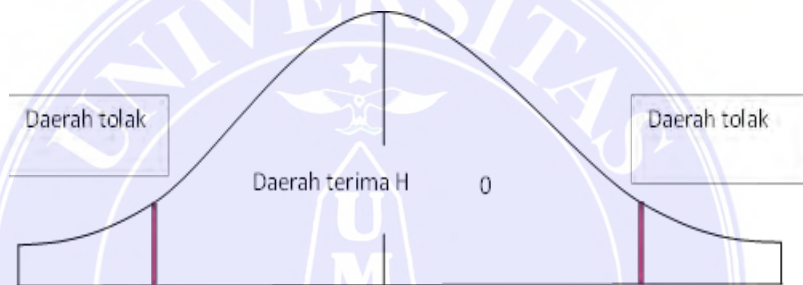
$H_0$  : Pengaruh K3 pada proyek konstruksi Rumah Sakit Hj Medan tergolong belum baik.

$H_a$  : Pengaruh K3 pada proyek konstruksi Rumah Sakit Hj Medan tergolong baik.

Dalam pengujian hipotesis, yang diuji apakah  $H_0$  ditolak atau diterima. Untuk dapat memutuskan apakah  $H_0$  ditolak atau diterima, maka diperlukan kriteria tertentu dengan nilai tertentu baik dari hasil perhitungan maupun hasil dari tabel. Kedua hasil tersebut dibandingkan. Dalam hal ini dimisalkan menggunakan perhitungan t dengan menggunakan rumus sehingga diperoleh thitung. Kemudian cari ttabel dari tabel t dengan  $\alpha$  tertentu (Usman dan Akbar, 2000).

### 2.6.1. Uji Dua Pihak (two tail test).

Terdapat dua macam pengujian hipotesis deskriptif, yaitu dengan uji dua pihak (two tail test) dan uji satu pihak (one tail test). Dalam penelitian ini digunakan uji dua pihak (two tail test). Uji dua pihak digunakan bila hipotesis nol ( $H_0$ ) berbunyi “sama dengan (=)” dan hipotesis alternatifnya ( $H_a$ ) “tidak sama dengan ( $\neq$ )”. Kriteria pengujian suatu pihak untuk dua pihak adalah jika  $+t_{hitung} > +t_{tabel}$  atau  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. (Syofian Siregar, 2013).



Gambar 1. Grafik Uji Dua Pihak (Syofian Siregar, 2013)

## 2.7 Analisis Regresi Ganda

Hubungan fungsional yang lebih dari satu variabel disebut analisis regresi ganda. Regresi ganda berguna untuk mendapatkan pengaruh dua variabel kriteriumnya, atau untuk mencari hubungan fungsional dua variabel prediktor atau lebih dengan kriteriumnya Usman dan Akbar (2000). Bentuk persamaan garis regresi ganda adalah seperti berikut ini :

Untuk 2 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$

Untuk 3 prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$

Untuk n prediktor :  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$

Jika harga-harga  $b_1, b_2, b_3$  dan seterusnya sudah diketahui, maka harga-harga tersebut dapat pula digunakan untuk menghitung korelasi ganda. Dengan kata lain

dapat mengaitkan hasil-hasil perhitungan analisis regresi ganda dengan perhitungan analisis korelasi ganda.

Dalam penelitian ini menggunakan 3 prediktor, maka rumus yang digunakan adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Keterangan :

Y = Pengaruh K3

a = harga Y bila X = 0 (konstan)

b = koefisien regresi

X= Faktor K3

### 2.7.2 Analisis Korelasi Ganda

Korelasi ini merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel atau lebih. Arah dinyatakan dalam bentuk hubungan positif atau negatif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi (Hasan M Iqbal,2002).

Korelasi yang digunakan adalah korelasi ganda. Besarnya angka korelasi disebut koefisien korelasi dinyatakan dalam lambing R. Korelasi ganda merupakan hubungan secara bersama-sama antara  $X_1$  dengan  $X_2$  dan  $X_n$  dengan Y (Hasan M Iqbal,2002).

Korelasi ganda (multipel) berguna untuk menghubungkan dua variabel atau lebih yang secara bersama-sama dihubungkan dengan variabel terikatnya (Y). Besarnya hubungan dinyatakan dengan koefisien korelasi atau R.

Hampir semua konsep-konsep maupun teori-teori dalam korelasi biasa berlaku pada korelasi ganda. Perbedaannya terletak pada banyaknya variabel bebas, rumus Rhitung, rumus Fhitung saja. Oleh sebab itu, jika sudah menguasai



korelasi biasa, maka akan lebih mudah memahami korelasi ganda ini (Usman dan Akbar, 2000).

Dalam penelitian ini terdapat hubungan antara regresi ganda dengan korelasi ganda. Hubungan dapat digambarkan dalam rumus di bawah ini, dengan menggunakan 3 prediktor (Usman dan Akbar, 2000).

$$R(1,2,3) = \frac{\sqrt{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + b_3 \sum x_3 y}}{\sum y^2}$$

Keterangan :

$R(1,2,3)$  = Koefisien Korelasi

$b$  = koefisien regresi

## 2.8 Faktor Manajemen

Secara umum, pengertian manajemen konstruksi adalah ilmu yang mempelajari dan mempraktikkan aspek-aspek terkait manajerial dan teknologi industri konstruksi. Hal ini dilakukan agar setiap proses pembangunan memiliki perencanaan yang matang.

Tujuan Manajemen Konstruksi, adalah mengelola fungsi manajemen atau mengatur pelaksanaan pembangunan sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil optimal sesuai dengan persyaratan (*spesification*).

Untuk keperluan pencapaian tujuan ini, perlu diperhatikan pula mengenai mutu bangunan, biaya yang digunakan dan waktu pelaksanaan. Dalam rangka pencapaian hasil ini selalu diusahakan pelaksanaan pengawasan mutu (*quality control*), pengawasan biaya (*cost control*) dan pengawasan waktu pelaksanaan (*time control*).

Berikut fungsi,tujuan serta tahapan pada manajemen konstruksi:

1. Fungsi Manajemen Konstruksi
  1. Perencanaan (*Planning*)
  2. Pengorganisasian (*Organizing*)
  3. Pengarahan (*Actuating*)
  4. Pengendalian (*Controlling*)
2. Tujuan Manajemen Konstruksi
  1. Pengelolaan Biaya
  2. Pengelolaan Waktu
  3. Pengelolaan Kualitas
  4. Pengelolaan Risiko
  5. Pengelolaan SDM
3. Tugas dan Tahapan Manajemen Konstruksi
  1. *Agency Construction Management (ACM)*
  2. *Extended Service Construction Manajemen (ESCM)*
  3. *Owner Construction Management (OCM)*
  4. *Guaranteed Maximum Price Construction Management (GMPCM)*

## 2.9 Faktor Pelaksanaan

Pihak manajemen harus membuat kebijakan dalam faktor pelaksanaan yang akan menjadi landasan keberhasilan K3 dalam kegiatan proyek konstruksi. Isi kebijakan merupakan komitmen dan dukungan dari manajemen puncak terhadap faktor pelaksanaan K3.

Kebijakan K3 tersebut harus di realisasikan kepada seluruh karyawan dan digunakan sebagai kesadaran kebijakam proyek yang lain:

Faktor – faktor pelaksaannya tersebut ialah :

1. Identifikasi bahaya
2. Evaluasi potensi bahaya
3. Pembinaan dan pelatihan
4. Kepanitian Pembina K3
5. Program program K3
6. Safety working prantice
7. System izin kerja
8. Keselamatan kontraktor
9. Keselamatan transportasi
10. Pengolahan limbah K3
11. Keadaan darurat
12. Audit K3

## **2.10 Faktor Pengawasan**

Dalam Pengawasan K3 proyek Kontruksi mempunyai mekanisme terutama mekanisme yang menyangkut adminitrasi teknis K3 yang wajib di laksanakan oleh pelaksana kontruksi (Kontraktor). Khususnya keberadaan wajib lapor pekerjaan atau proyek kontruksi bangunan dan akte pengawasan ketenagakerjaan tempat kerja kontruksi. Bahwa wajib lapor pekerjaan kontruksi bangunan wajib dilaporkan oleh pelaksana kepada pihak yang terikat(Rai Widhiawati.2009), yaitu : Dinas Tenaga Kerja Kab\ kota. Pemerintah kabupaten

kota kemudain melakukan pencatatan atau register dan pelaksana kontruksi harus memahami tanggung jawab K3 pada pekerjaannya.

Dan yang di amati dalam K3 tersebut meliputi :

1. Data - data pelaksana kontruksi atau konsultan pengawas perencana
2. Data – data Teknis Proyek
3. Tahapan Pekerjaan Kontruksi
4. Instalasi atau alat yang di pakai
5. Unit K3 proyek
6. Kompetensi personil K3
7. Jumlah pekerjaan
8. Bahan yang berbahaya
9. Cara kerja aman dan prosedur operasi standar (SOP)

### **2.11 Job Safety Analysis ( JSA)**

Job Safety Analysis (JSA) merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengkaji ulang metode dan mengidentifikasi pekerjaan yang tidak selamat, dan dilakukan koreksi sebelum terjadinya kecelakaan. JSA merupakan langkah awal dalam analisis bahaya dan kecelakaan dalam usaha menciptakan keselamatan kerja.

JSA atau sering disebut Analisa Keselamatan Pekerjaan merupakan salah satu sistem penilaian risiko dan identifikasi bahaya yang dalam pelaksanaan ditekankan pada identifikasi bahaya yang muncul pada tiap-tiap tahapan pekerjaan/tugas yang dilakukan tenaga kerja atau analisa keselamatan pekerjaan merupakan suatu cara/metode yang digunakan untuk memeriksa dan menemukan



bahaya-bahaya sebelumnya diabaikan dalam merancang tempat kerja, fasilitas/alat kerja, mesin yang digunakan dan proses kerja (Aini, 2020).

#### 2.11.1 Keuntungan Implementasi *Job Safety Analysis* (JSA)

Keuntungan dari melaksanakan *Job Safety Analysis* (JSA) adalah sebagai berikut.

1. Memberikan pelatihan individu dalam hal keselamatan dan prosedur efisien.
2. Membuat kontak keselamatan pekerja.
3. Mempersiapkan observasi keselamatan yang terencana.
4. Mempercayakan pekerjaan ke pekerja baru.
5. Memberikan instruksi pre-job untuk pekerjaan luar biasa.
6. Meninjau prosedur kerja setelah kecelakaan terjadi.
7. Mempelajari pekerjaan untuk peningkatan yang memungkinkan dalam metode kerja.
8. Mengidentifikasi usaha perlindungan yang dibutuhkan di tempat kerja.
9. Supervisor dapat belajar mengenai pekerjaan yang mereka pimpin.
10. Partisipasi pekerja dalam hal keselamatan di tempat kerja.
11. Mengurangi absen / ketidakhadiran.
12. Biaya kompensasi pekerja menjadi lebih rendah.
13. Meningkatkan produktivitas.
14. Adanya sikap positif terhadap keselamatan.

#### 2.11.1 Pelaksanaan *Job Safety Analysis* (JSA)

Pelaksanaan *Job Safety Analysis* (JSA) terdiri dari langkah-langkah utama sebagai berikut (Maulana, 2015)

1. Memilih pekerjaan yang akan dianalisa.

2. Membagi pekerjaan, yaitu menguraikan urutan prosedur kerja.
3. Mengidentifikasi berbagai bahaya yang ada di tiap-tiap langkah pekerjaan, serta mengidentifikasi berbagai kemungkinan yang berpotensi untuk terjadinya kecelakaan.
4. Memberikan rekomendasi pengendalian untuk menghindarkan terjadinya kecelakaan yang telah diidentifikasi pada masing-masing langkah, atau mengembangkan solusi.

Langkah-langkah dalam pembuatan dan pelaksanaan Job Safety Analysis :

Langkah 1 : Seleksi job atau memilih pekerjaan.

Pekerjaan dengan trend kecelakaan yang buruk mempunyai prioritas dan harus dianalisa terlebih dulu. Dalam memilih pekerjaan yang akan dianalisa, supervisor sebuah departemen harus memenuhi faktor berikut ini.

- a. Frekuensi kecelakaan, sebuah pekerjaan yang sering kali terulang kecelakaan merupakan prioritas utama dalam JSA.
- b. Keparahan kecelakaan atau tingkat cedera yang menyebabkan cacat. Setiap pekerjaan yang menyebabkan cacat harus dimasukkan ke dalam JSA.
- c. Potensi kekerasan, beberapa pekerjaan mungkin tidak mempunyai trend
- d. kecelakaan namun mungkin berpotensi untuk menimbulkan bahaya.
- e. Prosedur baru atau pekerjaan baru, JSA untuk setiap pekerjaan baru harus dibuat sebisa mungkin. Analisa tidak boleh ditunda hingga kecelakaan atau hampir terjadi kecelakaan.
- f. Kemungkinan adanya potensi atau mendekati bahaya, pekerjaan atau peralatan yang sering hampir terjadi bahaya harus menjadi prioritas JSA.

Langkah 2 : Membagi Pekerjaan

Untuk membagi pekerjaan, pilihlah pekerja yang benar untuk melakukan observasi. Pemilihan pekerja yang berpengalaman, mampu, dan kooperatif sehingga mampu berbagi ide. Pertanyakan langkah awal pekerjaan dilanjutkan langkah selanjutnya.

Persyaratan yang harus dipenuhi seseorang untuk melakukan JSA adalah:

- a. Pengawas, di departemen dimana pekerjaan dilakukan.
- b. Karyawan.
- c. Orang yang paling familiar/akrab dengan pekerjaan.
- d. Mereka yang memiliki pemahaman tertentu dari pekerjaan, dan pengetahuan ini sangat berharga untuk menemukan bahaya.
- e. Melibatkan pekerja yang akan membantu meminimalkan kelalaian atau kesalahan, sehingga analisisnya berkualitas.
- f. Pekerja harus menjadi bagian dari proses, mereka adalah orang-orang yang mendapatkan manfaat langsung.

Langkah 3 : Identifikasi Bahaya dan Potensi Kecelakaan Kerja.

Tahap berikutnya untuk mengembangkan JSA adalah identifikasi semua bahaya termasuk dalam setiap langkah. Identifikasi semua bahaya baik yang diproduksi oleh lingkungan dan yang berhubungan dengan prosedur kerja.

Langkah 4 : Pengembangan Solusi

Mengembangkan prosedur kerja yang aman untuk mencegah kejadian atau potensi kecelakaan. Beberapa solusi yang mungkin dapat diterapkan adalah berikut.

- a. Menemukan cara baru untuk melakukan pekerjaan (menentukan tujuan operasi dan pilih metode paling aman).
- b. Mengubah kondisi fisik (seperti peralatan, perlengkapan, tata letak area kerja).
- c. Mengubah prosedur kerja untuk menghilangkan atau meminimalisasi bahaya.
- d. Mengurangi frekuensi kinerja para karyawan/pekerja. Melaksanakan kontrol pekerjaan.
- e. Gunakan alat pelindung diri untuk melindungi karyawan/pekerja, hal ini merupakan cara pengendalian yang terakhir.

#### Langkah 5 : Melakukan Analisis Tindak Lanjut

Pengawas harus memperhatikan karyawan/pekerja selama pelaksanaan pekerjaan. Tujuan pengamatan untuk menentukan apakah karyawan/pekerja mengikuti prosedur kerja yang dikembangkan di JSA.

#### Langkah 6 : Penggunaan Analisis Keselamatan Kerja

- a. Memberikan kesempatan belajar bagi pengawas dan karyawan.
- b. Karyawan/Pekerja baru harus dilatih menggunakan JSA dan semua karyawan/pekerja harus dilatih setidaknya sekali setiap tahunnya.
- c. JSA digunakan untuk pelatihan pada tugas yang sering diabaikan keselamatannya oleh karyawan.



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan suatu fenomena dengan jalan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah yang diteliti. Sugiyono (2006), penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Sehingga deskriptif kuantitatif merupakan metode yang dilakukan dengan menggambarkan sebuah fakta atau karakteristik mengenai suatu populasi secara sistematis dan akurat.

#### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah konstruk yang sifat-sifatnya telah diberi angka (kuantitatif) atau juga dapat diartikan variable adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai, berupa kuantitatif maupun kualitatif yang dapat berubah – ubah nilainya. (Syofian Siregar, 2013).

#### 3.3 Tahapan Penelitian

##### 3.3.1. Variabel Independen (bebas)

Variabel bebas adalah variable yang menjadi sebab atau merubah atau mempengaruhi variabel lain. juga sering disebut dengan variabel bebas, predictor, eksogen atau antecedent. (Syofian Siregar, 2013). Dalam penelitian ini

terdapat 3 variabel bebas yaitu Faktor Manajemen(X1), faktor pelaksanaan (X2), dan faktor pengawasan (X3).

### 3.3.2. Variabel Dependen (terikat)

Variabel terikat merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel lain (variabel bebas).variabel ini juga sering disebut variabel terikat,variabel respons atau endogen.variabel inilah yang sebaiknya anda kupas dalam- dalam pada latar belakang penelitian.berikan porsi ang lebih dalam membahas variabel terikat daripada variabel bebasnya karena merupakan implikasi dari hasil penelitian.(Syofian Siregar, 2013)

### 3.4 Data Penelitian

Data yang digunakan untuk menunjang keberhasilan penelitian ini ada dua jenis, yaitu :

1. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari objek penelitian. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari responden melakukan kuisioner. Cara untuk mendapatkan data primer dalam penelitian ini dengan observasi penelitian (penyebaran kuisioner), interview.
2. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain seperti data dari instansi terkait (data nama-nama karyawan Proyek Pembangunan Gedung Rumah sakit haji medan.

### 3.5 Identifikasi Variabel

Identifikasi variabel penerapan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap proyek konstruksi dengan melakukan review terhadap dua variabel yaitu faktor

pelaksanaan, dan faktor pengawasan yang terdapat pada kuisisoner dari data sekunder.

Penyesuaian atau review dilakukan terhadap kuisisoner terhadap dua variabel yang diteliti, disesuaikan dengan keadaan lapangan atau proyek yang akan menjadi objek penelitian.

### **3.6 Penentuan Objek Studi**

Pada tahap ini penulis menentukan objek studi yang akan dipilih. Dalam hal ini yang dijadikan objek penelitian adalah Proyek Pembangunan Gedung Rumah sakit haji medan.

### **3.7 Populasi dan Sampel**

Populasi berasal dari bahasa inggri, yaitu population yang berarti jumlah penduduk.dalam metode peneltiian,kata populasi amat populer dipakai untuk menyebutkan serumpun atau sekelompok objek ysng menjadi sasaran penelitian.populasi penelitian merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia,hewan,tumbuh- tumbuhan, udara,gejala, nilai, peristiwa,dan sebagainya.sehingga objek – objek ini dapat menjadi data penelitian (Bungin,2006:99).

#### **3.7.1 Populasi**

(Bungin,2006:99). populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Objek atau subjek yang akan diteliti adalah pihak pelaksana atau karyawan pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit HJ Medan.

Pada dasarnya karyawan ialah manusia yang menggunakan tenaga dan kemampuannya untuk mendapatkan balasan berupa pendapatan baik uang maupun bentuk lainnya dari suatu lembaga. Dalam penelitian ini karyawan yang dimaksud adalah karyawan yang menggunakan tenaga otak dalam bekerja, baik karyawan tetap atau karyawan kontrak.

Karyawan yang bekerja dengan menggunakan tenaga otak atau karyawan profesional dalam proyek Rumah Sakit Hj Medan sebanyak 50 orang atau tenaga manusia.

### 3.7.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada dalam populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Untuk menentukan jumlah sampel pada penelitian ini digunakan teknik probabilitas dengan cara random sampling (Metode sampel acak sederhana), yaitudengan metode pemilihan sampel di mana setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel (Bungin,2006: 99).

Menurut Sugiyono (2010), cara menentukan sampel dalam penelitian yaitu:

- a. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai 500 orang.

b. Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: pria-wanita, pegawai negeri- swasta, dan lain-lain), maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30 orang.

c. Bila didalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi ganda), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari variabel yang diteliti.

d. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok control, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10 sampai 20.

Berdasarkan poin ke tiga yaitu jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang diteliti, maka sampel dalam penelitian ini adalah 10 kali dari empat variabel yang diteliti yaitu 30 orang. Jadi membutuhkan responden atau sampel sebanyak 30 orang karyawan proyek pembangunan Gedung Rumah sakit haji medan.

### **3.8 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara atau prosedur sebagai berikut :

1. Observasi menurut Raco (2010:112) adalah bagian dalam pengumpulan data. Observasi berarti mengumpulkan data langsung dari lapangan. Andi Prastowo (2010:27) mengartikan observasi adalah sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap suatu gejala yang tampak pada objek penelitian.



2. wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topic tertentu. Dalam hal ini data dapat diperoleh dengan melakukan wawancara dengan beberapa staff K3, mandor dan pekerja untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.
  
4. Penyebaran kuisioner merupakan salah satu jenis instrumen pengumpulan data yang disampaikan kepada responden atau subyek penelitian melalui sejumlah pertanyaan atau pernyataan. Teknik ini dipilih semata-mata karena : subyek adalah orang yang mengetahui dirinya sendiri, apa yang dinyatakan oleh subjek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya, dan intepretasi subyek tentang pertanyaan / pernyataan yang diajukan kepada subyek adalah sama dengan apa yang dimaksud dengan peneliti.

### **3.9 Metode Pengolahan Data**

Menurut Hasan (2006: 24), pengolahan data adalah suatu proses dalam memperoleh data ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara atau rumus-rumus tertentu. Pengolahan data bertujuan mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data yang lebih halus sehingga memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut (Sudjana, 2001: 128).

Teknik pengolahan data dalam analisis ini menggunakan perhitungan manual dan program statistik SPSS (Statistical Product and Service Solution) sebagai alat bantu untuk pengolahan data.

Pengolahan data menurut Hasan (2006: 24) meliputi kegiatan editing, coding, pemberian skor atau nilai dan tabulasi. Dalam penelitian ini digunakan pengolahan data sebagai berikut.

Mengoreksi data yang sudah ada dengan membandingkan data di lapangan, hal ini bersifat koreksi (editing), membuat isyarat dengan menggunakan angka atau huruf yang disesuaikan dengan kebutuhan kuisisioner sebagai petunjuk identitas atau informasi (coding), menggunakan skala Likert sebagai acuan atau pedoman menentukan skor atau nilai (skor), menggunakan tabel sebagai alat bantu dalam penataan pernyataan dan skor kuisisioner (tabulasi). Berikut kriteria penilaian atau skor digolongkan dalam lima tingkatan:

- a. Jawaban sangat lengkap, diberi skor 5
- b. Jawaban lengkap, diberi skor 4
- c. Jawaban cukup, diberi skor 3
- d. Jawaban kurang, diberi skor 2
- e. Jawaban sangat kurang, diberi skor 1

### **3.10 Analisis Data**

Analisis data menurut Hasan (2006: 29) adalah memperkirakan atau dengan menentukan besarnya pengaruh secara kuantitatif dari suatu (beberapa) kejadian terhadap suatu (beberapa) kejadian lainnya, serta memperkirakan / meramalkan kejadian lainnya. Kejadian dapat dinyatakan sebagai perubahan nilai variabel. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang diperoleh baik melalui hasil kuisisioner dan bantuan wawancara.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara analisis regresi dan korelasi. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui bagaimana variabel

terikat dapat diprediksi melalui variabel bebas secara individual. Pada penyusunan data ini digunakan analisis regresi ganda.

Analisis korelasi digunakan untuk mencari besarnya sumbangan variabel satu terhadap variabel yang lainnya. Pada penelitian ini akan dicari hubungan antara variabel pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi sebagai variabel terikat dengan faktor-faktor yang mempengaruhi K3 sebagai variabel bebas dengan menggunakan perhitungan secara sistematis.

Sebelum melakukan analisis regresi berganda dan korelasi berganda pernyataan kuisioner terlebih dahulu di uji validitas dan uji reabilitas, setelah itu diuji hipotesis deskriptif.

### 3.10.1 Menentukan Skor Terhadap Pernyataan Kuisioner

Setelah menentukan pernyataan untuk kuisioner selanjutnya dilakukan penentuan skor pernyataan. Penentuan skor untuk pernyataan-pernyataan dalam penelitian ini menggunakan skala likert, dimana data memiliki skala ordinal yang menunjukkan perbedaan tingkat subyek secara kuantitatif, seperti data yang dinyatakan dalam bentuk peringkat atau ranking. Responden hanya diperkenankan memilih salah satu jawaban dari sekian alternatif jawaban pada masing-masing variabel pernyataan yang tersedia. Setiap pernyataan memiliki lima poin skala penentu skor, yaitu : untuk jawaban Sangat Lengkap (SL) diberi nilai 5, untuk jawaban Lengkap (L) diberi nilai 4, untuk jawaban Cukup (C) diberi nilai 3, untuk jawaban Kurang (K) diberi nilai 2, untuk jawaban Tidak Ada (TA) diberi nilai.

### 3.10.2 Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan sejauh mana variabel-variabel dalam penelitian tersebut dapat mewakili apa yang akan diukur. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang ingin diukur dan dapat mengungkapkan data di variabel yang diteliti secara tepat. Uji validitas ini dilakukan sebelum kuisisioner dibagikan kepada responden. Dalam penelitian ini digunakan rumus korelasi product moment untuk mengetahui kevalidan antara variabel dengan indikatornya. Dalam Nia Indria (2008:24) rumus korelasi product moment adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

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

Untuk dapat 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  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, dan jika r hitung lebih besar dari r tabel ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ), maka  $H_1$  diterima. Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kesalahan data sebesar 5% (kepercayaan 95%).

### 3.10.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat reabilitas data yang dihasilkan oleh suatu instrument untuk menjamin konsistensi instrumen penelitian dalam suatu konsep yang sama. Alat pengukur tersebut dapat dikatakan reliabel apabila suatu alat pengukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten.

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik belah dua dari Sperman Brown (split half) atau membagi penelitian menjadi dua bagian. Bagian pertama atau ganjil merupakan penyebaran instrumen pertama kepada responden, sedangkan bagian kedua atau genap merupakan penyebaran instrumen kedua dengan waktu yang berbeda kepada responden yang sama. Berikut merupakan rumus Spearman Brown:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan :

$r_i$  = reabilitas internal seluruh instrument

$r_b$  = korelasi product moment antara belahan pertama dan kedua

Kriteri suatu instrument penelitian dikatakan *reliable* dengan menggunakan teknik ini bila koefisien reabilitas  $r_i > 0,6$ . (Sofian Siregar,2013).

$0.80 < r_i \leq 1.00$	reliabilitas sangat tinggi
$0.60 < r_i \leq 0.80$	reliabilitas tinggi
$0.40 < r_i \leq 0.60$	reliabilitas sedang
$0.20 < r_i \leq 0.40$	reliabilitas rendah
$-1.00 < r_i \leq 0.20$	reliabilitas sangat rendah (tidak <i>reliable</i> )



### 3.11 Pengujian Hipotesis Deskriptif

Pengujian hipotesis deskriptif pada dasarnya merupakan proses pengujian generalisasi hasil penelitian yang didasarkan pada satu sampel. Kesimpulan yang dihasilkan nanti adalah apakah hipotesis yang diuji itu dapat digeneralisasikan atau tidak. Bila  $H_0$  diterima berarti dapat digeneralisasikan (Syofian Siregar, 2013).

#### 3.11.1 Menentukan Skor Ideal

Rumus yang digunakan untuk menentukan skor ideal adalah Skor ideal = jumlah pertanyaan x skala pertanyaan x jumlah data sampel. Setelah menghitung skor ideal, maka dicari rata-rata skor ideal tersebut. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Skor ideal} = \frac{\text{skor ideal}}{\text{jumlah data sampel}}$$

#### 3.11.2 Menentukan Simpangan Baku

Simpangan baku adalah ukuran sebaran statistik yang paling lazim. Sehingga simpangan bakunya sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{N - 1}$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

Keterangan :

s = Simpangan baku

xi = Jumlah total variabel

= Rata-rata xi

n = Jumlah data sampel

### 3.11.3 Uji T ( Test Statistik )

Menurut Usman dan Akbar (2011) uji t adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nol/nihil ( $H_0$ ). Tabel uji t digunakan dengan cara membandingkannya nilai thitung dengan nilai ttabel yang didapat dari tabel t. Tabel t berguna untuk (1) pengujian hipotesis, (2) uji kesamaan dua rata-rata, dan (3) uji signifikan koefisien korelasi.

thitung didapat dengan menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

t : Nilai t yang dihitung

x : Rata rata xi

$\mu_0$  : Nilai yang di Hipotesiskan

s : Simpangan Baku

n : Jumlah Data Sampel

Sedangkan ttabel dicari dengan cara sebagai berikut :

1. Tentukan nilai  $\alpha$  apakah 0,01, 0,02, 0,05, 0,10, 0,20, atau 0,50.
2. Tentukan apakah uji dua pihak atau satu pihak.
3. Hitung df atau dk = n-1 untuk uji hipotesis atau dk = n-2 untuk membedakan dua rata-rata.
4. Cari nilai tersebut didalam tabel t (terlampir).

### 3.12 Perhitungan Regresi

Korelasi dan regresi keduanya mempunyai hubungan yang sangat erat. Setiap regresi pasti ada korelasinya, tetapi korelasi belum tentu dilanjutkan dengan regresi (Syofian Siregar,2013). Analisis regresi digunakan untuk mengetahui bagaimana variabel terikat dapat diprediksi melalui variabel bebas secara individual. Sebelum melakukan atau menghitung regresi ganda dengan 2 prediktor, maka dibuat tabel penolong. Bentuk tabel penolong seperti berikut:

Tabel 1 : Tabel penolong (Syofian Siregar,2013)

No. Res.	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	YX <sub>1</sub>	YX <sub>2</sub>	YX <sub>3</sub>	X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub> X <sub>3</sub>	X <sub>2</sub> X <sub>3</sub>	X <sup>2</sup> <sub>1</sub>	X <sup>2</sup> <sub>2</sub>	X <sup>2</sup> <sub>3</sub>	Y <sup>2</sup>
1	Y <sub>1</sub>	X <sub>1,1</sub>	X <sub>2,1</sub>	X <sub>3,1</sub>	YX <sub>1,1</sub>	YX <sub>2,1</sub>	YX <sub>3,1</sub>	X <sub>1,1</sub> X <sub>2,1</sub>	X <sub>1,1</sub> X <sub>3,1</sub>	X <sub>2,1</sub> X <sub>3,1</sub>	X <sup>2</sup> <sub>1,1</sub>	X <sup>2</sup> <sub>2,1</sub>	X <sup>2</sup> <sub>3,1</sub>	Y <sup>2</sup> <sub>1</sub>
2	Y <sub>2</sub>	X <sub>1,2</sub>	X <sub>2,2</sub>	X <sub>3,2</sub>	YX <sub>1,2</sub>	YX <sub>2,2</sub>	YX <sub>3,2</sub>	X <sub>1,2</sub> X <sub>2,2</sub>	X <sub>1,2</sub> X <sub>3,2</sub>	X <sub>2,2</sub> X <sub>3,2</sub>	X <sup>2</sup> <sub>1,2</sub>	X <sup>2</sup> <sub>2,2</sub>	X <sup>2</sup> <sub>3,2</sub>	Y <sup>2</sup> <sub>2</sub>
N	Y <sub>n</sub>	X <sub>1,n</sub>	X <sub>2,n</sub>	X <sub>3,n</sub>	YX <sub>1,n</sub>	YX <sub>2,n</sub>	YX <sub>3,n</sub>	X <sub>1,n</sub> X <sub>2,n</sub>	X <sub>1,n</sub> X <sub>3,n</sub>	X <sub>2,n</sub> X <sub>3,n</sub>	X <sup>2</sup> <sub>1,n</sub>	X <sup>2</sup> <sub>2,n</sub>	X <sup>2</sup> <sub>3,n</sub>	Y <sup>2</sup> <sub>n</sub>
n =	Σ Y	Σ X <sub>1</sub>	Σ X <sub>2</sub>	Σ X <sub>3</sub>	Σ YX <sub>1</sub>	Σ YX <sub>2</sub>	Σ YX <sub>3</sub>	Σ X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Σ X <sub>1</sub> X <sub>3</sub>	Σ X <sub>2</sub> X <sub>3</sub>	Σ X <sup>2</sup> <sub>1</sub>	Σ X <sup>2</sup> <sub>2</sub>	Σ X <sup>2</sup> <sub>3</sub>	Σ Y <sup>2</sup>

#### 3.12.1 Metode Skor Deviasi

Dalam penelitian ini terdapat 3 prediktor (variabel) sehingga perlu dihitung nilai-nilai berikut terlebih dahulu :

$$\sum x_1^2 = \sum x_1^2 - \frac{(\sum 1)^2}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}$$

$$\sum x_3^2 = \sum x_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{n}$$

$$\sum y^2 = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$\sum x_1y = \sum x_1y - \frac{(\sum x_1)(\sum y)}{n}$$

$$\sum x_2y = \sum x_2y - \frac{(\sum x_2)(\sum y)}{n}$$

$$\sum x_3y = \sum x_3y - \frac{(\sum x_3)(\sum y)}{n}$$

$$\sum x_1x_2 = \sum x_1x_2 - \frac{(\sum x_1)(\sum x_2)}{n}$$

$$\sum x_1x_3 = \sum x_1x_3 - \frac{(\sum x_1)(\sum x_3)}{n}$$

$$\sum x_2x_3 = \sum x_2x_3 - \frac{(\sum x_2)(\sum x_3)}{n}$$

### 3.12.2 Koefisien Regresi

Untuk mencari koefisien regresi ganda 3 prediktor (variabel) digunakan persamaan simultan sebagai berikut (Usman dan Akbar 2011).

$$\sum x_1y = b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1x_2 + b_3 \sum x_1x_3$$

$$\sum x_1y = b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1x_2 + b_3 \sum x_1x_3$$

$$\sum x_1y = b_1 \sum x_1x_2 + b_2 \sum x_2x_3 + b_3 \sum x_3^2$$

Setelah menghitung nilai dari a, b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> dan seterusnya maka tuliskan persamaan garis regresi gandanya. Persamaan garis regresi untuk tiga variabel/prediktor adalah: a =

$$a = -b_1 x_1 - b_2 x_2 - b_3 x_3$$

atau

$$= a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3$$

### 3.13 Perhitungan Korelasi

Korelasi merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel atau lebih. Arah dinyatakan dalam bentuk hubungan positif atau negatif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi (Syofian Siregar, 2013).

#### 3.13.1 Koefisien Korelasi

Besarnya angka korelasi disebut koefisien korelasi yang dinyatakan dalam lambang R. Rumus untuk menghitung koefisien korelasi gandanya adalah.

$$R(1,2,3) = \frac{\sqrt{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + b_3 \sum x_3 y}}{\sum y^2}$$

Keterangan :

R(1,2,3) = Koefisien Korelasi

b = koefisien regresi

Koefisien korelasi positif terbesar = 1 dan koefisien relasi negatif terbesar = -1, sedangkan yang terkecil adlah 0. Bila hubungan antara dua variabel atau



lebih itu mempunyai koefisien korelasi = 1 atau -1, maka hubungan tersebut sempurna. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 2 Pedoman Terhadap Koefisien Korelasi (Syofian Siregar, 2013)

No	Interval Koefisien (r)	Tingkat Hubungan
1	0,00 – 0,199	Sangat Rendah
2	0,20 – 0,399	Rendah
3	0,40 – 0,599	Sedang
4	0,60 – 0,799	Kuat
5	0,80 – 1,000	Sangat Kuat

### 3.13.2 Koefisien Determinasi

Setelah didapat nilai R (koefisien korelasi), maka dicari nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yaitu nilai pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja terhadap keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi.

Koefisien determinan :  $R^2$

### 3.13.3 Uji F ( Uji Serentak )

Untuk menguji harga R signifikan atau tidak, maka dilakukan uji F dengan rumus:

$$f_{hitung} = \frac{r^2(N-m-1)}{m(1-r)^2}$$

Kriteria pengujian signifikan R yaitu :

$R_0$  = Tidak Signifikan

$R_a$  = Signifikan

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $R_a$  diterima atau signifikan.

Keterangan :

- N = jumlah sampel/data  
m = jumlah variabel independen

### 3.13.4 Sumbangan Relatif

Sumbangan terbesar masing-masing faktor dihitung dengan menggunakan perhitungan sumbangan relatif, dimana rumusnya adalah:

$$SRx_n = \frac{bn \sum xny}{jkreg} \times 100\%$$

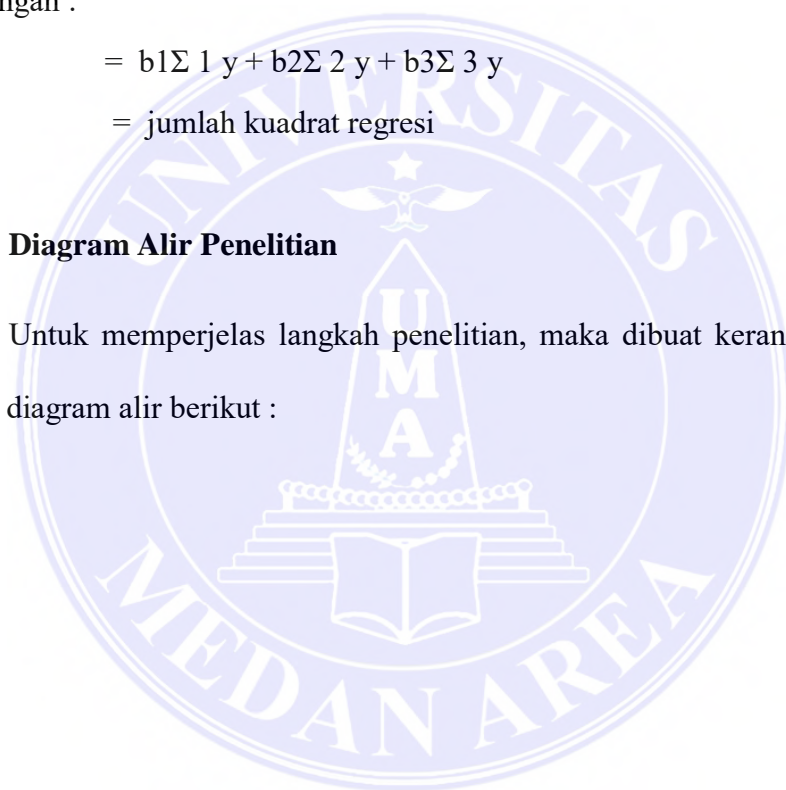
Keterangan :

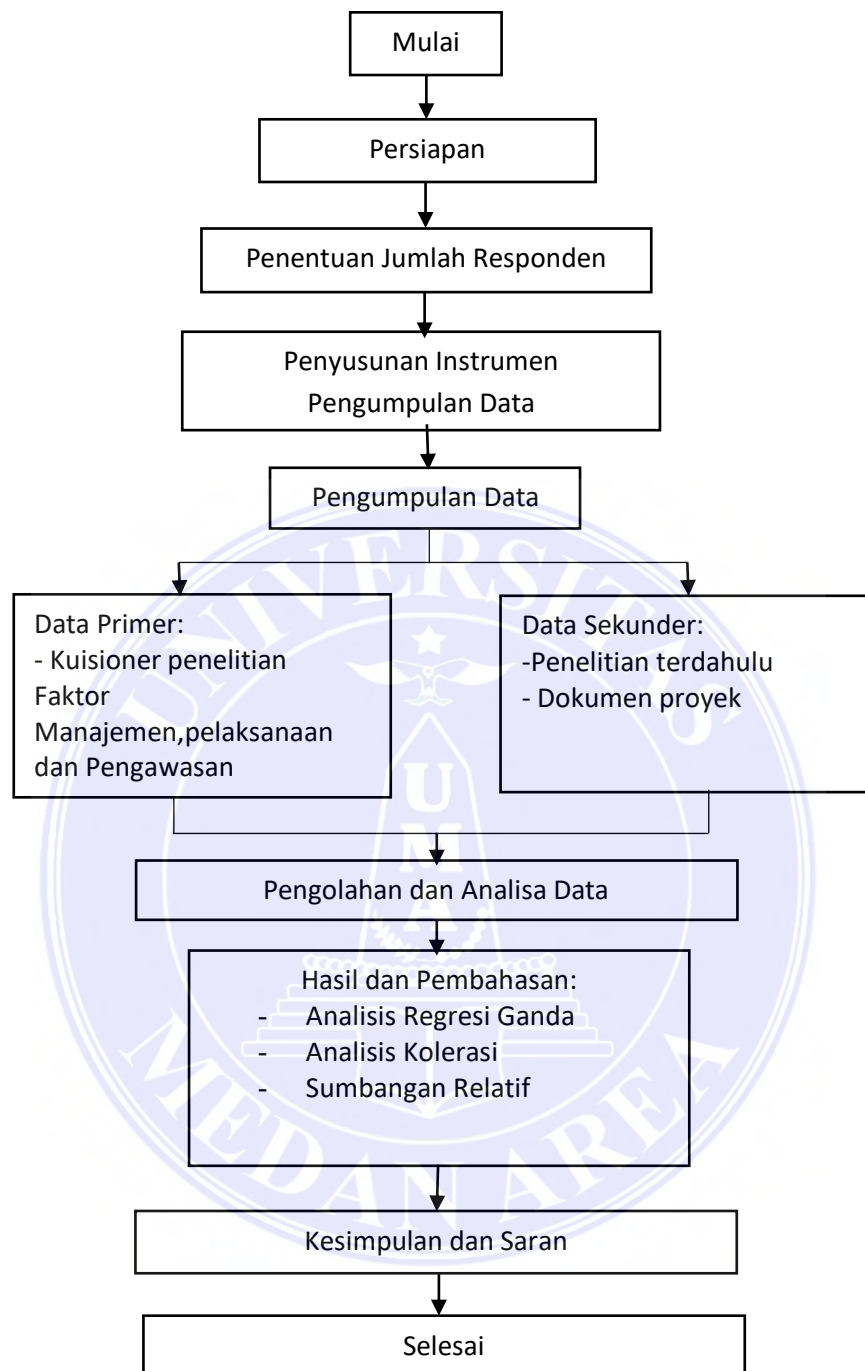
$$JKreg = b_1 \sum 1 y + b_2 \sum 2 y + b_3 \sum 3 y$$

$$JKreg = \text{jumlah kuadrat regresi}$$

### 3.14 Diagram Alir Penelitian

Untuk memperjelas langkah penelitian, maka dibuat kerangka penelitian seperti diagram alir berikut :





Gambar 2. Alir penelitian (Data penelitian, 2023)

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan program statistik yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi Rumah sakit Haji Medan tergolong baik dengan menggunakan uji T.
2. Berdasarkan uji F, faktor-faktor K3 mempunyai pengaruh atau hubungan sangat kuat terhadap penerapan K3.
3. Faktor yang memberikan pengaruh atau sumbangan terbesar terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi gedung adalah faktor manajemen K3 sebesar 48.75%.

#### 5.2 Saran

Dari hasil kesimpulan di atas ada beberapa hal yang dapat menjadi saran dalam penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan, karena setiap lokasi proyek atau objek penelitian pasti memiliki penerapan yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor penunjang yang dapat mempengaruhi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi.
3. Bisa melakukan objek penelitian selain proyek gedung dalam melakukan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Jember UniversitPress.
- Budiono, S. 2003. Bunga Rampai HIPERKES & Kesehatan Kerja (cetakan ke-1).Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang.
- Dipohusodo, I. (1996). Manajemen Proyek Dan Konstruksi Jilid 2. Penerbit Kanisius.
- E. Bird, Jr, Frank and L. Germain.1980. International Labour Office. Pencegahan Kecelakaan. Jakarta : PT Pustaka Binaman.
- Ervianto, W. I. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Harington, J.M. 2003. Buku Saku Kesehatan Kerja –Ed. 3. Jakarta:EGC.
- Hasan, Iqbal, 2006. Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Bumi Aksara, Jakarta.
- Himpunan peraturan Perundang-Undangan Republik Indonesia. 2008. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Nuansa Aulia, Bandung.
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo. 2002. Metodologi Penelitian Bisnis. Edisi Pertama, Cetakan Kedua. Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- Mangkunegara, Prabu. Anwar .(2000). Manajemen Sumber Daya Manusia. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- OHSAS 18001: 2007. Occupational Health and Safety Management System – Requirements.



- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER-01/MEN/1980  
Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Tentang Tata Cara  
Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan No. 03/MEN/1998.
- Prastowo, Andi. 2010. Memahami Metode-metode Penelitian. Yogyakarta:  
Arus Media.
- Raco, J.R, 2010. Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik, dan  
Keunggulannya. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Rijanto, B. 2010. Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Industri  
Konstruksi. Edisi Pertama. Penerbit Mitra Wacana Media. Jakarta.
- Syofian Siregar, 2013 Metode Penelitian Kuantitatif Perhitungan manual dan  
SPSS Penerbit Kencana 2013.0424. Jakarta
- Sanjaya, I Putu Indra. 2012. Jurnal Ilmiah Elektronik Insfrastruktur Teknik  
Sipil. Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada  
Proyek Konstruksi Gedung di Kabupaten Klungkung dan Karangasem.  
Denpasar: Universitas Udayana.
- Silalahi, Bennet N.B. dan Rumondang. (1991). Manajemen Keselamatan dan  
Kesehatan Kerja. Jakarta: PT Pustaka Binaan Presindo.
- Simanjuntak, P.J. (1994). Manajemen Keselamatan kerja. Himpunan Pembina  
Sumberdaya Manusia (HIPSMI), Jakarta.

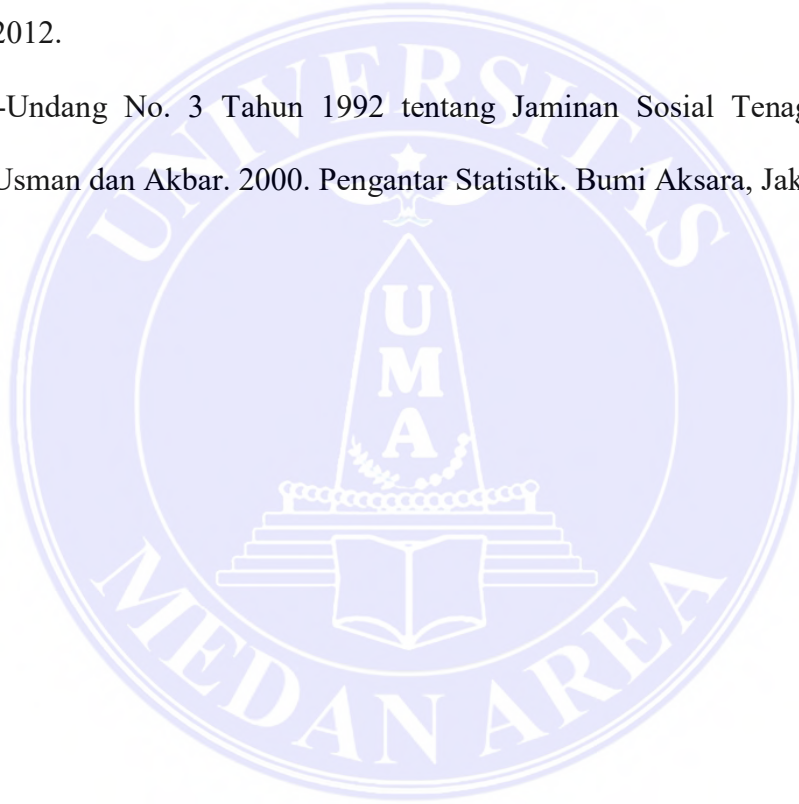
Sudjana,N. & Ibrahim. (2001). Penelitian dan Penilaian Pendidikan. Bandung:  
Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Bandung :  
Alfabeta, 2008

Suma'mur, Dr.M.SC. 1996. Keselamatan Kerja dan Pencegahan  
Kecelakaan.Jakarta; PT. Gunung Agung. Surya Online. Surabaya, 4 Juli  
2012.

Undang-Undang No. 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja.

Usman dan Akbar. 2000. Pengantar Statistik. Bumi Aksara, Jakarta.



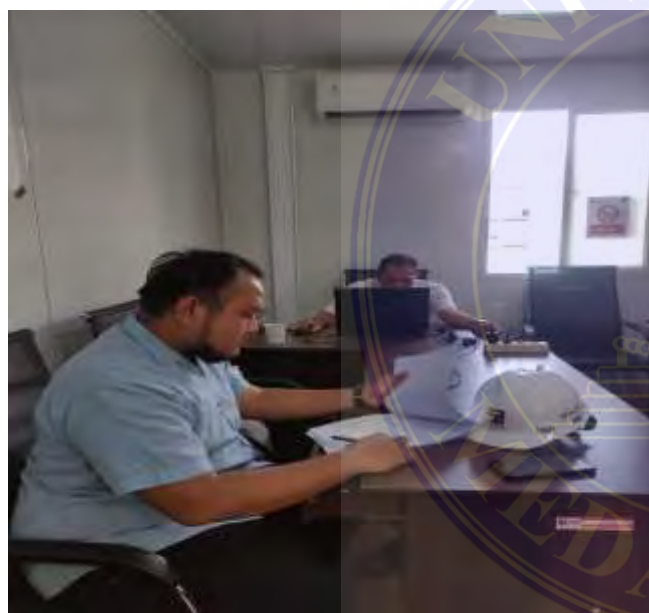
## LAMPIRAN



Lampiran 1 : Proyek Pembangunan Rumah Sakit Haji Medan



Lampiran 2 : Tata Terbit Dan Rambu – Rambu K3



Lampiran 3 : Pembagian Kuesioner Kepada Staf Dan K3 Pada Proyek





Lampiran 4 : Rambu – Rambu K3 Pada Proyek





Gambar 5 : Penggunaan Safety Dikawasan Projek

## Jawaban Responden Uji Validitas dan Reliabilitas

### A. Faktor Manajemen

no	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	X1.8	X1.9	X1.10	X1.11	X1.12	X1.13	X1.14	X1.15	X1.16	X1.17	X1.18	X1.19	X1.20	X1.21	X1.22	X1.23	X1.24	X1.25	jml X1
1	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	88
2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	94
3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	88
4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	86
5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	87
6	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	95
7	3	4	5	3	4	3	4	3	4	5	4	3	3	4	4	5	5	3	4	4	4	5	3	4	4	97
8	3	4	4	4	3	3	5	4	5	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	90
9	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	86
10	4	4	3	3	4	4	3	2	2	5	1	4	4	3	2	5	4	3	3	3	3	4	4	5	4	86
11	5	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	115
12	4	5	5	4	4	5	5	4	4	1	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	111
13	5	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	115
14	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	110
15	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	85
16	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	86
17	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	85
18	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	84
19	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	87
20	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	84

B. Faktor Pelaksanaan

X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2.9	X2.10	X2.11	X2.12	X2.13	X2.14	X2.15	X2.16	X2.17	X2.18	X2.19	X2.20	X2.21	X2.22	X2.23	X2.24	X2.25	X2.26	X2.27	X2.28	X2.29	jml X2	
4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	101	
3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	108	
3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	103	
4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	103	
4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	104	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	109	
3	3	4	5	5	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4	4	3	3	4	4	110	
3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	5	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	105	
4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	105
3	2	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	101	
5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	1	5	1	5	4	5	130	
4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	2	5	2	4	5	5	126	
5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	1	5	1	5	4	5	130	
4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	119	
3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	102
4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	101
4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	95
4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	96
4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	96
3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	94

C. Faktor Pengawasan

X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	X3.5	X3.6	X3.7	X3.8	X3.9	X3.10	X3.11	X3.12	X3.13	X3.14	X3.15	X3.16	X3.17	X3.18	X3.19	X3.24	X3.25	jml X3
3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	71
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	81
4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	74
4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	72
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	69
3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	79
3	5	4	5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	77
3	4	3	4	4	4	3	5	3	4	3	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	81
4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	70
4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	4	4	3	4	3	3	78
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	101
5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	95
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	101
4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	88
3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	73
4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	73
4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	70
4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	69
4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	70
4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	69



### D. Penerapan K3 Pada Proyek Konstruksi

y.1	y.2	y.3	y.4	y.5	y.6	y.7	y.8	y.9	y.10	y.11	y.12	jml Y
4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	45
4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	43
3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	42
4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	42
4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	42
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	46
4	5	4	5	3	4	4	4	3	4	4	4	48
4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	3	47
4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	39
4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	44
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59
5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	58
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59
5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	55
3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	41
4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	41
4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	39
4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	41
4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	42
4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	40



E. Tabel Penolong Perhitungan Regresi Ganda

no	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	YX <sub>1</sub>	YX <sub>2</sub>	YX <sub>3</sub>	X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub> X <sub>3</sub>	X <sub>2</sub> X <sub>3</sub>	X <sup>2</sup> <sub>1</sub>	X <sup>2</sup> <sub>2</sub>	X <sup>2</sup> <sub>3</sub>	Y <sup>2</sup>
1	45	76	82	67	3420	3690	3015	6232	5092	5494	5776	6724	4489	2025
2	43	79	90	77	3397	3870	3311	7110	6083	6930	6241	8100	5929	1849
3	42	75	85	71	3150	3570	2982	6375	5325	6035	5625	7225	5041	1764
4	42	72	86	69	3024	3612	2898	6192	4968	5934	5184	7396	4761	1764
5	42	72	87	66	3024	3654	2772	6264	4752	5742	5184	7569	4356	1764
6	46	79	91	75	3634	4186	3450	7189	5925	6825	6241	8281	5625	2116
7	48	80	91	73	3840	4368	3504	7280	5840	6643	6400	8281	5329	2304
8	47	76	87	78	3572	4089	3666	6612	5928	6786	5776	7569	6084	2209
9	39	72	86	67	2808	3354	2613	6192	4824	5762	5184	7396	4489	1521
10	44	68	84	76	2992	3696	3344	5712	5168	6384	4624	7056	5776	1936
11	59	101	117	100	5959	6903	5900	11817	10100	11700	10201	13689	10000	3481
12	58	97	110	92	5626	6380	5336	10670	8924	10120	9409	12100	8464	3364
13	59	101	117	100	5959	6903	5900	11817	10100	11700	10201	13689	10000	3481
14	55	93	100	84	5115	5500	4620	9300	7812	8400	8649	10000	7056	3025
15	41	72	83	69	2952	3403	2829	5976	4968	5727	5184	6889	4761	1681
16	41	71	81	70	2911	3321	2870	5751	4970	5670	5041	6561	4900	1681
17	39	71	79	67	2769	3081	2613	5609	4757	5293	5041	6241	4489	1521
18	41	70	80	66	2870	3280	2706	5600	4620	5280	4900	6400	4356	1681
19	42	74	81	67	3108	3402	2814	5994	4958	5427	5476	6561	4489	1764

20	40	71	79	66	2840	3160	2640	5609	4686	5214	5041	6241	4356	1600
21	37	72	79	65	2664	2923	2405	5688	4680	5135	5184	6241	4225	1369
22	40	72	77	68	2880	3080	2720	5544	4896	5236	5184	5929	4624	1600
23	39	71	78	68	2769	3042	2652	5538	4828	5304	5041	6084	4624	1521
24	41	70	79	66	2870	3239	2706	5530	4620	5214	4900	6241	4356	1681
25	37	59	85	66	2183	3145	2442	5015	3894	5610	3481	7225	4356	1369
26	39	75	81	60	2925	3159	2340	6075	4500	4860	5625	6561	3600	1521
27	39	69	77	71	2691	3003	2769	5313	4899	5467	4761	5929	5041	1521
28	41	72	83	64	2952	3403	2624	5976	4608	5312	5184	6889	4096	1681
29	39	69	85	68	2691	3315	2652	5865	4692	5780	4761	7225	4624	1521
30	42	72	82	66	3024	3444	2772	5904	4752	5412	5184	6724	4356	1764
31	41	68	83	73	2788	3403	2993	5644	4964	6059	4624	6889	5329	1681
32	40	70	79	66	2800	3160	2640	5530	4620	5214	4900	6241	4356	1600
33	41	70	80	66	2870	3280	2706	5600	4620	5280	4900	6400	4356	1681
34	43	79	90	77	3397	3870	3311	7110	6083	6930	6241	8100	5929	1849
35	48	80	91	73	3840	4368	3504	7280	5840	6643	6400	8281	5329	2304
36	47	76	87	78	3572	4089	3666	6612	5928	6786	5776	7569	6084	2209
37	37	59	85	66	2183	3145	2442	5015	3894	5610	3481	7225	4356	1369
38	39	75	81	60	2925	3159	2340	6075	4500	4860	5625	6561	3600	1521
39	42	75	85	71	3150	3570	2982	6375	5325	6035	5625	7225	5041	1764
40	42	72	86	69	3024	3612	2898	6192	4968	5934	5184	7396	4761	1764
$\Sigma$	1727	2995	3449	2861	131168	150831	125347	261182	216911	249747	227439	300903	207793	75821



## UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/10/23

Access From (repository.uma.ac.id)30/10/23

## Tabel r Product Moment

Pada Sig.0,05 (Two Tail)

N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132

21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126





Tabel Nilai Kritis Distribusi t

Tabel Distribusi t						
dk	$\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	$\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,896	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,385	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,574



Tabel Distribusi F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.84	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.95	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.48	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.58	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.55	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97

