

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

Bab ini akan menjelaskan metode penelitian dan hipotesa yang digunakan, termasuk cara pengambilan data di lapangan.

Ada banyak program-program yang berhubungan dengan keselamatan kerja yang diterapkan di lapangan, dari program-program yang ada akan dicari program atau peraturan tentang K3 mana yang paling sering dilakukan oleh kontraktor di wilayah Jakarta.

3.2 Kerangka Berpikir

Masalah keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) sangat erat kaitannya dengan pekerjaan konstruksi, karena itu manajemen yang mengatur tentang keselamatan dan kesehatan kerja wajib diperlukan dalam suatu proses konstruksi. OHSAS (*Occupational Health Safety Assessment Standard*) adalah standar internasional untuk manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dalam suatu organisasi.

Besarnya risiko kecelakaan pada saat kerja merupakan hal yang harus dihindarkan dan harus semaksimal mungkin untuk dicegah. Untuk itu perlu dilakukan penerapan-penerapan dan aturan-aturan khusus untuk menangani masalah K3, untuk meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja serta meminimalkan dampak yang diakibatkan apabila terjadi kecelakaan dalam suatu pekerjaan.

Untuk melaksanakan penelitian dilakukan pendekatan sebagai berikut:

a Pengumpulan data.

Pengumpulan data yang dilakukan antara lain :

- Dilakukan dengan membagikan kuesioner dimana variabel dalam kuesioner yang bagikan terlebih dulu divalidasi kepada pakar
- kuesioner dibagikan kepada responden yang telah memenuhi kriteria yaitu dari segi pendidikan yaitu minimal S1, dari segi pengalaman kerja di atas 5 tahun, dan dari segi jabatan dari *project manager* sampai *site engineer*.

b Studi Pustaka.

Dilakukan dengan pengumpulan informasi yang menjadi dasar teori dari berbagai pustaka, jurnal, penelitian-penelitian yang terdahulu.

c Wawancara dengan para ahli

Wawancara ini dilakukan di lingkungan proyek khususnya yang berpengalaman dan memiliki reputasi yang bagus dalam lingkungan industri konstruksi.

3.3 Pemilihan Metode Penelitian

Dengan memperhatikan kerangka pemikiran, dan hipotesa dalam penelitian ini maka pertanyaan utama yang dapat kita jadikan sebagai “*Research Question*” adalah sebagai berikut :

- Ü Program K3 apa yang paling sering atau cenderung dilakukan oleh kontraktor pada bangunan bertingkat tinggi di daerah Jakarta?
- Ü Program K3 apa yang tidak pernah atau jarang dilakukan oleh kontraktor pada bangunan bertingkat tinggi di daerah Jakarta?

Pada penelitian ini digunakan metode survei. Kemudian dianalisa secara deskriptif bertujuan untuk menguraikan tentang sifat – sifat dari suatu keadaan. Penelitian yang bersifat deskriptif mencoba untuk mencari suatu uraian yang menyeluruh dan teliti dari suatu keadaan. Adapun untuk langkah – langkah dalam penelitian deskriptif, sebagai berikut (Supanto J. Ibid) :

- a. Memilih dan merumuskan masalah.
- b. Menentukan tujuan dari penelitian tersebut.
- c. Memberikan batasan area penelitian.
- d. Merumuskan kerangka teori yang selanjutnya dibentuk menjadi hipotesa untuk diverifikasi.
- e. Menelusuri sumber – sumber pustaka.
- f. Merumuskan hipotesa – hipotesa yang ingin diuji.
- g. Mengumpulkan data.
- h. Memberikan interpretasi dari hasil data primer yang dikumpulkan, dan selanjutnya mengambil suatu kesimpulan dari hasil data primer tersebut.
- i. Melaporkan penelitian secara ilmiah.

Dalam pelaksanaannya, penulis akan mencari data dengan mensurvey program-program K3 mana yang paling sering dilakukan oleh kontraktor dengan cara menyebarkan kuesioner dan wawancara kepada pihak-pihak terkait yang dijadikan sumber informasi. Data-data yang didapat nantinya kemudian dikumpulkan dan dianalisa untuk mengetahui program-program K3 mana yang paling sering dilakukan oleh kontraktor.

3.4 Kerangka Metode Penelitian

3.4.1 Proses Penelitian

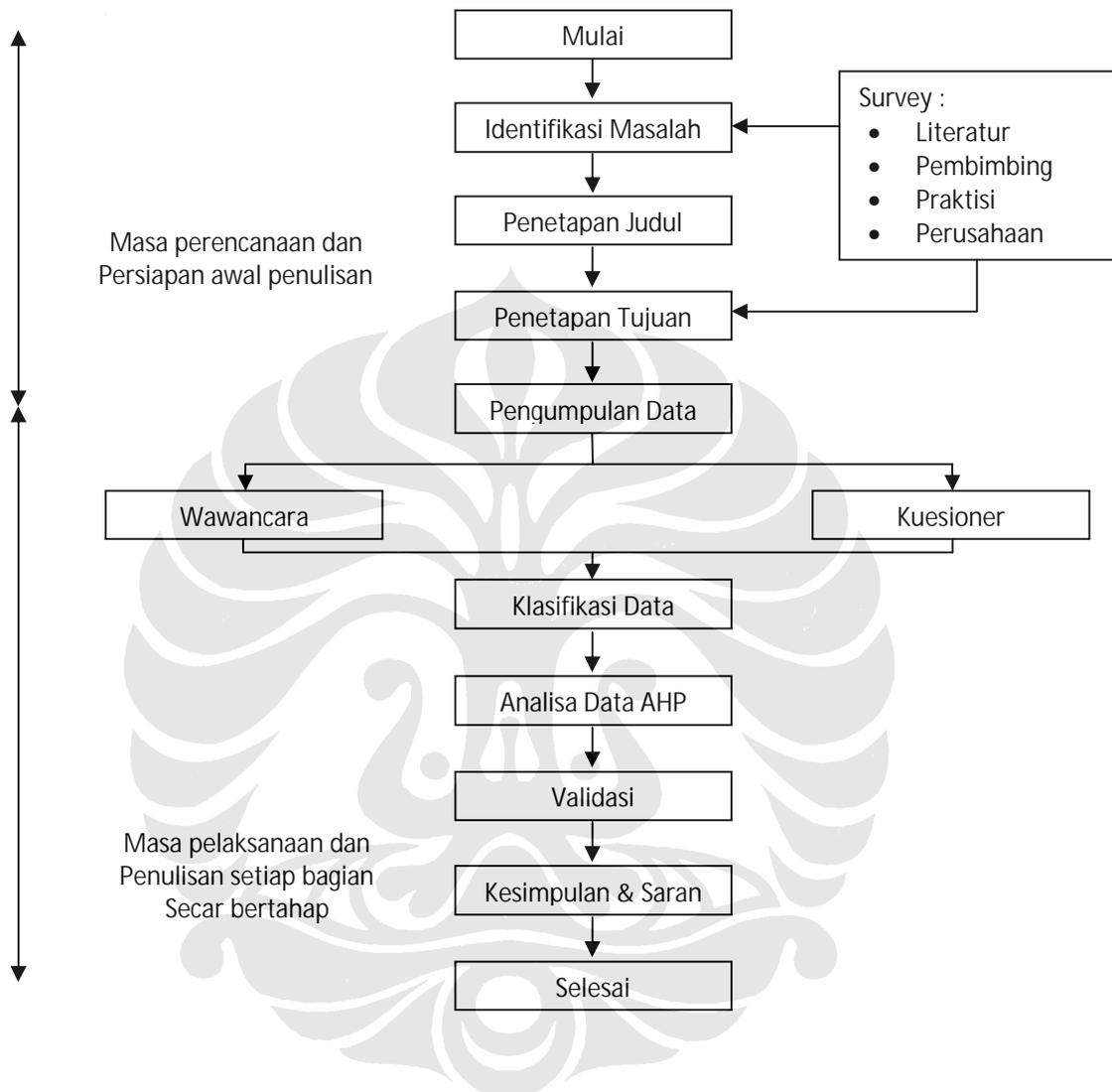
Dalam melaksanakan penelitian ini, maka langkah-langkah penelitian dalam penulisan mengacu pada langkah-langkah di atas adalah sebagai berikut :

- **Identifikasi masalah**
Ada banyak program yang mengatur tentang keselamatan dan kesehatan kerja, bahkan telah menjadi suatu aturan yang harus dilakukan oleh penyedia jasa konstruksi. Akan tetapi tidak semua program akan keselamatan kerja dilakukan oleh kontraktor.
- **Penetapan Judul**
Setelah penelusuran pustaka dilakukan didapat gambaran yang lebih jelas tentang topik yang dipilih, sehingga ditentukan judul sebagai berikut : Aplikasi Program K3 pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta.
- **Tujuan Penelitian**
Tujuan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui program keselamatan dan kesehatan kerja yang paling sering dilakukan dan yang tidak pernah dilakukan oleh kontraktor pada bangunan bertingkat tinggi, terutama di daerah Jakarta.
- **Studi Literatur**
Setelah hipotesa ditentukan, lalu dilakukan studi literature yang meliputi kegiatan pencarian buku-buku, jurnal, dan referensi lain yang terkait dengan topik yang dipilih dari berbagai sumber.
- **Pengumpulan Data**
Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan membuat model pengumpulan data yaitu berbentuk kuesioner. Kuesioner dibuat untuk mendapatkan data-data primer, dengan berdasarkan parameter-parameter analisis yang dibutuhkan, sehingga data yang diperoleh relevan dengan maksud dan tujuan penelitian.

- **Klasifikasi Data**
Data yang telah diperoleh disortir berdasarkan data primer atau data sekunder
- **Analisa Data**
Analisa data dilakukan dengan menggunakan metode analisa AHP untuk mendapatkan faktor risiko dominan penyebab terjadinya kecelakaan kerja, serta tingkat prioritas dari faktor risiko penyebab kecelakaan kerja tersebut.
- **Validasi**
Hasil analisa yang diperoleh divalidasi oleh pakar yang relevan dan berkompeten beserta saran dan masukan dari pakar.
- **Kesimpulan**
Kesimpulan merupakan tahap akhir dalam penelitian ini yang isinya berkaitan dengan tujuan yang hendak dicapai, serta validasi pakar untuk program K3 yang paling sering dilakukan oleh kontraktor

Langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 ini :

Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian



3.4.2 Metode Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama baik dari individu atau perseorangan seperti hasil dari wawancara atau hasil pengisian kuesioner. Kuesioner merupakan suatu pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan/pernyataan kepada responden.

Universitas Indonesia

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan suatu informasi karena merupakan hasil pengolahan data primer dan sudah lebih informatif, yang meliputi :

- Data yang digunakan sebagai landasan teori dari penelitian, yang diperoleh dari buku-buku, jurnal, makalah dan lainnya.
- Data untuk variabel-variabel penelitian yang diambil dari rumusan buku-buku jurnal, makalah, penelitian sebelumnya.

3.4.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala-gejala yang menunjukkan variasi, baik dalam jenis maupun tingkatannya (Hadi,1979). Variabel yang digunakan perlu ditetapkan, diidentifikasi, dan diklarifikasikan. Jumlah variabel yang digunakan bergantung pada luas/sempitnya penelitian yang digunakan (Duncan, 2004).

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Aplikasi Program K3 pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta

No	Jenis Variabel	Sumber
Program-program K3 yang dilaksanakan di lapangan		
1	Membentuk pengawas K3	Krishna Mochtar, 2003
2	Mengidentifikasi jenis, tingkat bahaya kecelakaan dan pencegahannya	Alan Griffith and Tim Howarth, 2000 PER.05/MEN/1996
3	Menentukan prosedur kerja	Krishna Mochtar, 2003 OHSAS 18001
4	Mengalokasikan dana untuk program K3	Tim PP, 2005
5	Menyiapkan safety manual	Tim PP, 2005
6	Membuat rambu-rambu K3	Krishna Mochtar, 2003
7	Menyediakan perlengkapan K3 (jaring pengaman, APAR, dll)	Tim PP, 2005

Universitas Indonesia

Tabel 3.1 Variabel Penelitian (Lanjutan)

Aplikasi Program K3 pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta

No	Jenis Variabel	Sumber
Program-program K3 yang dilaksanakan di lapangan		
8	Mengadakan penyuluhan, dialog, training kepada pekerja mengenai K3 (<i>Safety Morning Talk Safety Morning Talk</i>) tiap 1 bulan	Tim PP, 2005
9	Pemberlakuan sangsi terhadap pelanggaran K3	Krishna Mochtar, 2003
10	Mengadakan patroli K3 (inspeksi HSE)	Krishna Mochtar, 2003
11	Dokumentasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan dan Sistem Pelaporan (<i>HSE Documentation and Reporting System</i>).	Tim PP, 2005
12	Intensitas patrol K3	Krishna Mochtar, 2003
13	Manajemen perlengkapan K3	Alan Griffith and Tim Howarth, 2000
14	Pelantikan Keselamatan (<i>Safety Induction</i>) terhadap staf K3	Tim PP, 2005
15	<i>Tool Box Meeting Tool Box Meeting diselenggarakan setiap hari oleh supervisor atau mandor dengan anggota mereka masing-masing sebelum memulai pekerjaan.</i>	Krishna Mochtar, 2003
16	<i>Pre-Job Safety Meeting Pre-Job Safety Meeting</i> merupakan pertemuan (<i>meeting</i>) spesial untuk aktifitas konstruksi yang berisiko tinggi	Tim PP, 2005
17	<i>Weekly Construction Safety Meeting Weekly Construction Safety Meeting</i> diselenggarakan oleh <i>Project Management</i> dan/atau Anggota komite keselamatan (<i>Safety committee members</i>).	Tim PP, 2005
18	<i>Monthly Safety Committee Meeting Monthly Safety Committee Meeting</i> diselenggarakan oleh anggota komite keselamatan (<i>Safety committee members</i>) dan lainnya yang berwenang didalam proyek	Tim PP, 2005
19	<i>Working Permit</i> (surat izin bekerja) Surat Izin Bekerja harus disiapkan sebelum memulai bekerja dan harus berlaku selama bekerja	Tim PP, 2005
20	Label Berbahaya (<i>Dangerous Label / Lock Out / Tag Out</i>) Semua peralatan yang dioperasikan pada semua perusahaan pada semua proyek	Krishna Mochtar, 2003
21	Menyediakan <i>Personal Protective Equipment</i> (alat pelindung diri)	Anton, 1989 ; DeReamer, 1980 ; Douglas, 1975
22	Kerjasama dg RS atau pihak klinik terdekat dg lokasi proyek	Pakar 1
23	Fasilitas Pertolongan Pertama. sedikitnya harus ada pihak yang menyediakan lokasi klinik, dan fasilitas pertolongan pertama selama aktifitas lokasi proyek	UU No.1 Tahun 1970

Tabel 3.1 Variabel Penelitian (Lanjutan)
Aplikasi Program K3 pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta

No	Jenis Variabel	Sumber
Program-program K3 yang dilaksanakan di lapangan		
24	Kampanye Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kampanye Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan	Krishna Mochtar, 2003
25	Peraturan lalu lintas (<i>traffic regulation</i>)	UU No.1 Tahun 1970
26	ElectriacI Safety terhadap semua perkakas portabel, perkakas tangan, dan piranti elektrik lainnya harus mempunyai standar keselamatan	UU No.1 Tahun 1970
27	Ijin laik pakai yg dikeluarkan Depnaker thd alat berat yg digunakan	Tim PP, 2005
28	Surat keterangan keahlian thd operator alat berat yg dikeluarkan oleh Depnaker	Pakar 1
29	Tes kesehatan pekerja sebelum melakukan pekerjaan	Pakar 1
30	Pendaftaran Astek	Pakar 2 UU No. 3 tahun 1992

3.5 Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer sebagai sumber penelitian. Data primer diperoleh dengan cara menyebarkan angket kepada responden secara langsung, sehingga responden dapat menjawab atau mengisi pertanyaan-pertanyaan yang dibuat, di mana pertanyaan-pertanyaan yang diajukan sudah di sesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Pengumpulan data primer ini dilakukan dengan cara pengumpulan data secara langsung ke kontraktor yang melakukan pekerjaan bangunan tinggi.

a. Jenis penelitian

Jenis penelitian adalah studi literatur dengan disertai dengan pembagian kuesioner secara langsung ke lokasi proyek di Jakarta. Kuesioner dibuat sedemikian rupa sehingga dapat memudahkan responden untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam waktu singkat.

Universitas Indonesia

b. Sumber data

Sumber data di dapat dari :

- Responden yang berada di beberapa proyek dan yang memenuhi kriteria
- Literatur mengenai Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Alamat-alamat *website* atau *homepage* yang terdapat dalam internet mengenai Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja

c. Jenis Data

Data berupa data primer, yaitu data yang diperoleh dari responden dengan cara menyebarkan kuesioner.

d. Responden

Kuesioner tersebut ditujukan kepada responden yang dianggap telah memenuhi kriteria lulusan, jabatan, dan pengalaman kerja.

e. Metode dan Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode dengan membagikan kuesioner kepada pekerja. Kuesioner yang ada berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan K3 di proyek tersebut. Prosedur pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- Membagi kuesioner secara langsung kepada responden
- Memberitahukan informasi tentang cara-cara pengisian kuesioner
- Mengumpulkan jawaban kuesioner yang telah diisi/dibagikan
- Menyeleksi jawaban kuesioner yang kurang sempurna atau tidak memenuhi syarat

- Menganalisa dan mengolah data dengan penggunaan nilai mean dan varian dari jawaban tersebut. Kemudian dibuat peringkat faktor-faktor mana yang paling mempengaruhi dan menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja.
- Mengambil kesimpulan dari data tersebut.

f. Kuesioner

Kuesioner dibuat berdasarkan program-program K3 yang seharusnya dilakukan di lapangan.

Tabel 3.2 Kuesioner Penelitian Pakar

Aplikasi Program K3 pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta

No	Jenis Variabel	Komentar / Pendapat	
Program-program K3 yang dilaksanakan di lapangan			
1	Membentuk pengawas K3	• setuju	• tidak setuju
2	Mengidentifikasi jenis, tingkat bahaya kecelakaan dan pencegahannya	• setuju	• tidak setuju
3	Menentukan prosedur kerja	• setuju	• tidak setuju

Tabel 3.3 Kuesioner Penelitian Responden

Aplikasi Program K3 pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta

Program-program K3 yang dilaksanakan di lapangan						
NO	Jenis Variabel	FREKUENSI				
		1	2	3	4	5
1	Membentuk pengawas K3					
2	Mengidentifikasi jenis, tingkat bahaya kecelakaan dan pencegahannya					
3	Menentukan prosedur kerja					

Universitas Indonesia

3.6 Skala dan Ukuran Penelitian

Dari data yang telah diperoleh kemudian dilakukan analisa terhadap data tersebut. Analisa yang digunakan adalah analisa deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui rata-rata jawaban responden terhadap suatu pertanyaan, sehingga diketahui kecenderungan jawaban dari masing-masing pertanyaan dalam kuesioner.

Tabel 3.4 Skala dan Ukuran Penelitian

Aplikasi Program K3 pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta

Program-program K3 yang dilaksanakan di lapangan						
NO	Jenis Variabel	FREKUENSI				
		1	2	3	4	5
1	Membentuk pengawas K3					
2	Mengidentifikasi jenis, tingkat bahaya kecelakaan dan pencegahannya					
3	Menentukan prosedur kerja					

Tabel 3.5. Perkiraan Nilai – Kemungkinan/Frekuensi

Keterangan	Skenario
(1) Tidak pernah	Tidak pernah dilakukan
(2) Jarang	Kecil kemungkinan tetapi mungkin
(3) Kadang-kadang	Tidak sering terjadi
(4) Sering	Peluang dilakukan besar
(5) Sangat sering / selalu	Sangat sering dilakukan

3.7 Metode Analisa

3.7.1 Metode Analisa Statistika Deskriptif

Pengujian hipotesis deskriptif 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. Dalam pengujian ini variable penelitiannya bersifat mandiri, oleh karena itu hipotesis penelitian tidak berbentuk perbandingan ataupun hubungan antar dua variable atau lebih. Terdapat beberapa macam teknik statistik yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis tersebut. Teknik statistik mana yang dipakai tergantung pada jenis data yang akan dianalisis.

a. Modus

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut.

b. Median

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil

c. Mean

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata (mean) ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada dalam kelompok tersebut.

3.7.2 Metode Matriks Pembobotan

Metode Matriks Pembobotan digunakan dalam penelitian ini sebagai metode analisa untuk mendapatkan tingkat program K3 yang paling sering dilakukan, berdasarkan data hasil analisa frekuensi.

Metode ini dilakukan melalui empat tahapan proses yaitu : *decomposition*, *comperative judgement*, *synthesis theory*, *logical consintency*.

a. *Decomposition*

Memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Tahapan ini dilakukan untuk membagi tingkat pengaruh dan dampak yang telah diidentifikasi menjadi variable-variabel yang telah ditentukan.

b. *Comperative Judgement*

Membuat penilaian tentang kepentingan relative 2 atau lebih dari elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat diatasnya.

Diketahui elemen-elemen dari suatu tingkat dalam hierarki adalah C_1, C_2, \dots, C_n dan bobot pengaruh mereka adalah w_1, w_2, \dots, w_n . Misalkan $a_{ij} = w_i / w_j$ menunjukkan kekuatan C_i jika dibandingkan C_j . Matrik dari angka-angka a_{ij} ini dinamakan matrik *pairwise comparison*, yang diberi simbol A . Telah disebutkan bahwa A adalah matrik respirosal, sehingga $a_{ij} = 1 / a_{ji}$. Jika penilaian kita sempurna pada tahap perbandingan, maka $a_{ij} = a_{ik} / a_{jk}$ untuk semua i, j, k dan matrik A dinamakan konsisten.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana,

$$a_{ij} \cdot 0 \text{ dan } a_{ij} = 1 / a_{ji} ; ij = 1, \dots, n \dots\dots\dots (2)$$

$$a_{ij} = a_{ik} / a_{jk} \dots\dots\dots (3)$$

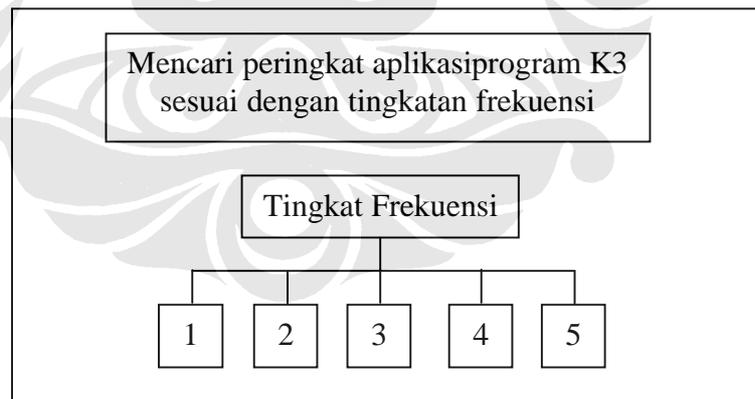
$$a_{ij} = w_i / w_j \dots\dots\dots (4)$$

c. *Synthesis Theory*

Menentukan prioritas dari matrik yang telah dibuat. Dalam penelitian ini terdapat dua kriteria yang masing-masing dibagi atas lima sub kriteria, yaitu : pengaruh penyebab terjadinya kecelakaan kerja dan dampak dari kecelakaan kerja itu. Lima sub kriteria dari tingkat pengaruh yaitu tidak pernah, jarang, kadang-kadang, sering, selalu. Setiap sub kriteria memiliki bobot yang berbeda sesuai hasil proses *comperative judgement*.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut ini :

Gambar 3.2. Tingkatan frekuensi



Keterangan :

- 1 : Tidak pernah
- 2 : Jarang
- 3 : Kadang-kadang
- 4 : Sering
- 5 : Selalu

Pembobotan untuk sub kriteria diambil dengan memberikan pengukuran mutlak (*absolute measurement*) kedalam matrik perbandingan berpasangan. Skala yang diambil sengaja dibedakan untuk melihat perbedaan peringkat (*eigen vector*) dari masing-masing skala, karena hal ini jumlah sub kriteria sama. Untuk sub kriteria dari frekuensi diambil skala 1-9.

Demikian seterusnya hingga diperoleh peringkat untuk seluruh faktor pengaruh yang ada.

