

**STUDI PENERAPAN KESELAMATAN KERJA KONSTRUKSI (K3)  
PADA PROYEK PELEBARAN JALAN ANDI PANGERAN PETTARANI  
MAKASSAR**

**TUGAS AKHIR (SKRIPSI)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat**

**Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)**



*Disusun Oleh*

**MUHAMMAD SYAMSU ALAM**

**45 09 041 083**

**ALAMSYAH**

**45 09 041 057**

**JURUSAN SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS "45" MAKASSAR**

**2013**

**STUDI PENERAPAN KESELAMATAN KERJA KONSTRUKSI (K3)  
PADA PROYEK PELEBARAN JALAN ANDI PANGERAN PETTARANI  
MAKASSAR**

**TUGAS AKHIR (SKRIPSI)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)**



*Disusun Oleh*

**MUHAMMAD SYAMSU ALAM**

**45 09 041 083**

**ALAMSYAH**

**45 09 041 057**

**JURUSAN SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR**

**2013**



# UNIVERSITAS "45"

Jln. Urip Sumoharjo Km. 4  
Telp. 452901 – 452789  
MAKASSAR

FAKULTAS TEKNIK

## LEMBARAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan surat keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas 45' Makassar Nomor : A.52/SK/FT.U-45/VI/2013, Tanggal 15 Juni 2013, Perihal Panitia Dan Tim Penguji Tugas Akhir, Maka Pada :

Pada hari / tanggal : Sabtu, 22 Juni 2013  
Nama : MUHAMMAD SYAMSU ALAM / ALAMSYAH  
Nomor Stambuk : 45 09 041 083 / 45 09 041 057  
Judul Skripsi : *"Studi Penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi Pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar"*

Telah diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Sarjana Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar setelah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana jenjang Strata Satu (S-1) pada Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar.

### PENGAWAS UMUM

Prof. Dr. Abd. Rahman, SH,MH  
(Rektor Universitas "45" Makassar)

### TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Ketua : Prof. Dr. Wihardi Tjaronge, ST., M. Eng (.....)  
Sekretaris : Savitri Prasandi Mulyani, ST. MT (.....)  
Anggota : Dr. Ir. Hj. Sumarni Hamid Ali, MT (.....)  
ST. Hijraini Nur, ST. MT (.....)  
Ir. H. Muhammad Arifin, MT (.....)  
Pembimbing : Ir. H. Abd. Rahim Nurdin, MT (.....)  
Ir. Rahman Djamil, M.Si (.....)  
Ir. Tamrin Mallawangeng, MT (.....)

Makassar, Juli 2013

Diketahui

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas "45" Makassar

(Ir. Syahril, M.Si)  
NIDN: 09 050768 04

Disahkan  
Kepala Jurusan Sipil

(Ir. Syahrul Sariman, MT)  
NIDN: 00 100359 03



# UNIVERSITAS "45"

Jln. Urip Sumoharjo Km. 4  
Telp. 452901 – 452789  
MAKASSAR

FAKULTAS TEKNIK

## LEMBAR PENGAJUAN

Tugas Akhir :

**“ STUDI PENERAPAN KESELAMATAN KERJA KONSTRUKSI PADA  
PROYEK PELEBARAN JALAN ANDI PANGERAN PETTARANI  
MAKASSAR ”**

Disusun dan diajukan Oleh :

Nama : MUHAMMAD SYAMSU ALAM / ALAMSYAH  
No. Stambuk : 45 09 041 083 / 45 09 041 057



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Sipil / Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

Pembimbing I : Ir. H. ABD. RAHIM NURDIN, MT (.....)  
Pembimbing II : Ir. RAHMAN DJAMIL, M.Si (.....)  
Pembimbing III : Ir. TAMRIN MALLAWANGENG, MT (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik  
Univ "45" Makassar

**Ir. SYAFRI, Msi**  
NIDN.09.050768 04

Ketua Jurusan Sipil  
Jurusan Sipil  
Fakultas Teknik  
Univ "45" Makassar  
  
**Ir. SYAFRI SARIMAN, MT**  
NIDN.08-1003-5903

## KATA PENGANTAR

**Assalamu Alaikum. Wr,Wb**

Puji dan Syukur, Kami panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa karena atas Rahmat dan Hidayah-NYA jualah sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademik guna menyelesaikan studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas 45 Makassar, Adapun judul tugas akhir ini :

### **STUDI PENERAPAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PROYEK PELEBARAN JALAN ANDI PANGERAN PETTARANI MAKASSAR**

Dalam penulisan tugas akhir ini, kami mendapat banyak bimbingan,motivasi,dan bantuan dari berbagai pihak terutama dari dosen pembimbing sehingga tugas akhir ini dapat terwujud. Untuk itu perkenankanlah dengan segala ketulusan dan kerendahan hati menghanturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir.Syafri, M.Si sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas 45 Makassar.
2. Bapak Ir.Syahrul Sariman, MT sebagai Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik
3. Bapak Ir. H.Abd.Rahim Nurdin, MT sebagai Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Rahman Djamil, M.Si sebagai BBPJN VI Makassar Pembimbing II.
5. Bapak Ir. Tamrin Mallawangeng, MT sebagai Dosen Pembimbing III.

6. Staf Akademik Jurusan Sipil yang turut membantu kami selama perkuliahan hingga selesainya proses pengurusan tugas akhir ini.

Yang istimewa dari kami untuk :

1. Yang tercinta orang tua, saudara-saudara dan keluarga kami atas segala dukungan yang tiada ternilai baik itu dukungan moril maupun material.
2. Segenap teman dan sahabat yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Dengan penuh kesadaran akan keberadaan penulis sebagai manusia yang tak lepas dari dari berbagai kekeliruan, kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu segala bentuk saran, kritik dan koreksi dari berbagai pihak sangat kami hargai demi penyempurnaan tugas akhir ini sehingga tugas akhir ini dapat bermamfaat bagi para pembaca.

**Wassalamu Alaikum, Wr.Wb**

Makassar,

2013

**MUHAMMAD SYAMSU ALAM / ALAMSYAH**

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL .....   | i       |
| LEMBAR PENGAJUAN.....                                       | ii      |
| KATA PENGANTAR.....   | iii     |
| DAFTAR ISI.....   | v       |
| DAFTAR TABEL.....   | viii    |
| DAFTAR GAMBAR .....   | ix      |
| DAFTAR NOTASI .....   | ix      |
| <br>  |         |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>                                   |         |
| 1.1. Latar Belakang Masalah.....                            | I - 1   |
| 1.2. Maksud dan Tujuan Penulisan.....                       | I - 3   |
| 1.3. Batasan Masalah.....                                   | I - 4   |
| 1.4. Metode Sistematika Penulisan.....                      | I - 4   |
| <br>  |         |
| <b>BAB. II TINJAUAN PUSTAKA</b>                             |         |
| 2.1. Tinjauan Umum.....                                     | II - 1  |
| 2.1.1. Pengertian Keselamatan Kerja Konstruksi<br>(K3)..... | II - 2  |
| 2.1.2. Manajemen Keselamatan Kerja Konstruksi<br>(K3).....  | II - 3  |
| 2.2. Landasan Umum.....                                     | II - 5  |

|  |         |
|--|---------|
| 2.3. Komitmen dan Kebijakan K3.....                    | II - 7  |
| 2.3.1. Kepemimpinan dan Komitmen.....                  | II - 7  |
| 2.3.2. Tinjauan Awal Keselamatan Kerja Konstruksi..... | II - 8  |
| 2.3.3. Kebijakan Keselamatan Kerja Konstruksi.....     | II - 9  |
| 2.4. Tujuan dan Sasaran.....                           | II - 12 |
| 2.5. Alat Perlindungan Diri (APD) dan Rambu-rambu      |         |
| Pengaman.....  | II - 13 |
| 2.5.1. Alat Perlindungan Diri (APD) .....              | II - 14 |
| 2.5.2. Rambu-rambu Pengaman Jalan.....                 | II - 22 |
| 2.5.3. Marka Jalan.....                                | II - 30 |
| 2.6. Perambuan Sementara pada Pekerjaan Jalan.....     | II - 33 |
| 2.6.1. Persyaratan Rambu.....                          | II - 33 |
| 2.6.2. Pesan Rambu.....                                | II - 34 |
| 2.6.3. Desain.....                                     | II - 34 |
| 2.6.4. Contoh Gambar Desain Rambu.....                 | II - 36 |
| 2.7. Persyaratan Rencana Manajemen Lalu Lintas.....    | II - 40 |
| 2.7.1. Besaran Zona Kerja.....                         | II - 42 |
| 2.7.2. Lokasi kerja yang Berkeselamatan.....           | II - 43 |
| 2.8. Ketentuan Penempatan dan Kebutuhan Rambu.....     | II - 44 |

### **BAB. III METODOLOGI PENELITIAN**

|   |         |
|---|---------|
| 3.1. Metode Penelitian .....            | III - 1 |
| 3.2. Metode Penerapan Keselamatan Kerja |         |
| Konstruksi (K3) pada Jalan .....        | III - 1 |

|   |         |
|---|---------|
| 3.3. Metode Penerapan.....                | III - 3 |
| 3.3.1. Jenis Penerapan.....               | III - 3 |
| 3.3.2. Lokasi Penelitian.....             | III - 4 |
| 3.3.3. Waktu Penelitian.....              | III - 5 |
| 3.3.4. Teknik Pengumpulan Data.....       | III - 5 |
| 3.3.5. Pengolahan dan Penyajian Data..... | III - 6 |

#### **BAB. IV PEMBAHASAN**

|   |         |
|---|---------|
| 4.1. Masalah Keselamatan pada Zona Pekerjaan Proyek<br>Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani<br>Makassar..... | IV - 1  |
| 4.1.1. Penempatan Rambu dan Pengaturan Lalu Lintas.....   | IV - 1  |
| 4.1.2. Identifikasi Alat Perlindungan Diri (APD).....   | IV - 16 |

#### **BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 5.1. Kesimpulan..... | V - 1 |
| 5.2. Saran.....      | V - 2 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | xii |
|-----------------------------|-----|

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1. Harga alat perlindungan diri .....                  | II - 22 |
| Tabel 2.2. Analisa harga satuan tenaga.....                    | II - 22 |
| Tabel 2.3. Bentuk geometrik dan kelompok rambu keselamatan.... | II - 25 |
| Tabel 2.4. Warna keselamatan.....                              | II - 26 |
| Tabel 2.5. Pembagian pada zona kerja di jalan.....             | II - 42 |
| Tabel 3.1. Harga Alat Perlindungan Diri.....                   | III - 6 |
| Tabel 3.2. Uraian Analisa Biaya tenaga untuk K3 Jalan.....     | III - 7 |



## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Alat Pelindung Diri (APD) .....                       | II - 14 |
| Gambar 2.2. Contoh alat-alat pelindung diri.....                  | II - 15 |
| Gambar 2.3. Contoh alat pelindung tangan yang sering dipakai..... | II - 17 |
| Gambar 2.4. Contoh alat pelindung kaki yang sering dipakai .....  | II - 18 |
| Gambar 2.5. Contoh alat pelindung Kepala yang sering dipakai..... | II - 20 |
| Gambar 2.6. Contoh pakaian pelindung yang sering dipakai .....    | II - 22 |
| Gambar 2.7. Contoh rambu-rambu jalan.....                         | II - 24 |
| Gambar 2.8. Contoh rambu larangan.....                            | II - 26 |
| Gambar 2.9. Contoh rambu perintah.....                            | II - 27 |
| Gambar 2.10. Contoh rambu petunjuk .....                          | II - 29 |
| Gambar 2.11. Marka membujur.....                                  | II - 31 |
| Gambar 2.12. Marka melintang .....                                | II - 32 |
| Gambar 2.13. Marka serong .....                                   | II - 32 |
| Gambar 2.14. Marka lambang.....                                   | II - 33 |
| Gambar 2.15. Lampu kedip.....                                     | II - 36 |
| Gambar 2.16. Kerucut lalu lintas dan tiang pengarah .....         | II - 36 |
| Gambar 2.17. Rambu peringatan adanya pekerjaan.....               | II - 37 |
| Gambar 2.18. Tanda jalan menyempit .....                          | II - 37 |
| Gambar 2.19. Tanda perintah .....                                 | II - 37 |
| Gambar 2.20. Tanda perintah arah .....                            | II - 37 |



Gambar 4.8. Kondisi lapangan kasus 4..... IV - 14

Gambar 4.12. Kondisi lapangan pekerjaan drainase jalan..... IV - 16



## DAFTAR NOTASI

Pk : Periode Konstruksi

Jp : Jam Pemakaian

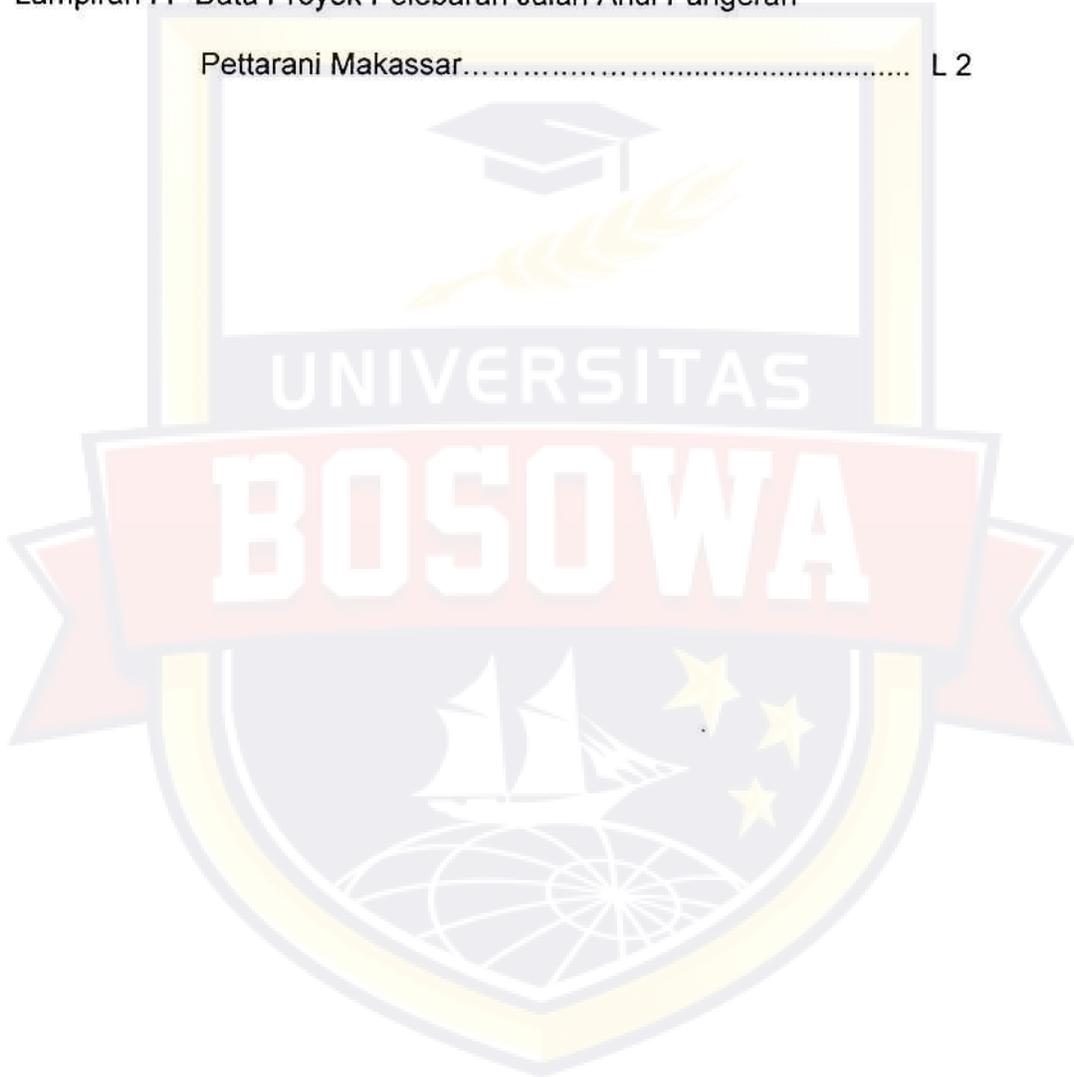
Th : Total harga

C : Koefisien



## DAFTAR LAMPIRAN

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Lampiran I  | Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan<br>pada Zona Kerja Di Jalan ..... | L 1 |
| Lampiran II | Data Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran<br>Pettarani Makassar..... | L 2 |



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan perekonomian di Indonesia khususnya di Makassar secara tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan industri konstruksi yang juga mengalami kemajuan sangat pesat. Kemajuan teknologi juga ikut mendorong para pelaku konstruksi untuk membuat bangunan bernilai tinggi. Proyek konstruksi merupakan proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu bangunan sarana (bangunan-bangunan perkantoran, rumah sakit, tempat tinggal, dan sekolah) dan infrastruktur (jembatan, transportasi jalan raya dll). Industri konstruksi akan terus berjalan dan berkembang untuk memenuhi kebutuhan akan sarana dan infrastruktur tersebut.

Keselamatan merupakan masalah bagi setiap orang karena warga negara berhak mendapatkan pekerjaan dan perlindungan atas Keselamatan Kerja Konstruksi pada saat melaksanakan pekerjaannya, yang sesuai dengan falsafah keselamatan kerja bahwa tenaga kerja yang bekerja di suatu tempat harus aman dari segala kejadian yang membahayakan dirinya.

Proyek Pelebaran jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar. Dari beberapa laporan, pada proyek tersebut telah terjadi beberapa kecelakaan antara lain ada beberapa kendaraan roda empat dan roda dua masuk dalam

1. Aspek Keselamatan kerja.

Keselamatan kerja merupakan sarana atau alat untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang tidak diduga yang disebabkan oleh kelalaian kerja serta lingkungan kerja yang tidak kondusif.

Konsep ini diharapkan mampu menihilkan kecelakaan kerja sehingga mencegah terjadinya cacat atau kematian terhadap pekerja, kemudian mencegah terjadinya kerusakan tempat dan peralatan kerja.

2. Aspek kesehatan kerja.

Kesehatan kerja diharapkan menjadi instrumen yang mampu menciptakan dan memelihara derajat kesehatan kerja setinggi-tingginya. K3 dapat melakukan pencegahan dan pemberantasan penyakit akibat kerja, misalnya kebisingan, pencahayaan (sinar), getaran, kelembaban udara, dan lain-lain yang dapat menyebabkan kerusakan pada alat pendengaran, gangguan pemapasan, kerusakan paru-paru, kebutaan, kerusakan jaringan tubuh akibat sinar ultraviolet, kanker kulit, kemandulan, dan lain-lain.

3. Aspek kerja nyata.

Kerja nyata berkaitan dengan manajemen perusahaan. K3 dalam konteks ini berkaitan dengan masalah pengaturan jam kerja, shift, kerja wanita, tenaga kerja kaum muda, pengaturan jam lembur, analisis dan pengelolaan lingkungan hidup, dan lain-lain.

Dari gambaran dan permasalahan tersebut di atas, kami melihat betapa pentingnya para pekerja menjunjung tinggi peraturan K3. Dari peraturan tersebut kita dapat menerapkan kinerja para pekerja apakah peraturan tersebut diterapkan atau tidak oleh pekerja. Dengan demikian kami sebagai penulis tertarik untuk membahasnya sebagai Tugas Akhir dengan judul :

***“ Studi Penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi Pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar ”***

## **1.2. Maksud dan Tujuan Penulisan**

### **1.2.1. Maksud Penulisan**

Memberikan gambaran tentang penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi terutama penerapan rambu-rambu kerja dan alat pelindung diri yang digunakan pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar.

### **1.2.2. Tujuan Penulisan**

Adapun Tujuan Penulisan yaitu :

Untuk mengetahui penerapan Peraturan Menteri PU NO.09/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Mutu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan Penerapan Rambu-rambu Kerja dan Alat Perlindungan Diri (APD) yang digunakan dalam upaya meminimalkan resiko kecelakaan kerja pada pekerjaan

jalan sesuai dengan Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar.

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. Menggunakan standar pelaksanaan teknis yaitu
  - a. Peraturan Menteri PU No.09/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Mutu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.
  - b. Surat Keputusan Bersama Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum No.174/MEN/1986 & 104/KPTS/1986 Tentang Keselamatan & Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi.
2. Pembahasan yang dilakukan adalah mengenai pelanggaran penempatan rambu-rambu kerja dan pemakaian alat perlindungan diri dilokasi Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar serta upaya penerapan pencegahan kecelakaan kerja.
3. Ruas yang ditinjau adalah Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar.
4. Lokasi yang ditinjau pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar adalah segmen I ( Km.4+000 s/d 4+375 atau Sta.0+000 s/d Sta.0+375 ), Segmen II ( Km.6 + 250 s/d 7+450 atau Sta. 0+000 s/d Sta. 1+200)

#### **1.4. Metode dan Sistematika Penulisan**

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah studi observasi lapangan dan studi literatur. Dalam hal ini menyangkut pembahasan mengenai masalah penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi pada Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar.

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini yang merupakan gambaran dari seluruh isi pembahasan yang dapat diuraikan secara singkat pada masing-masing bab sebagai berikut :

##### **BAB.I. PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan diuraikan latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah dan metode sistematika penulisan.

##### **BAB.II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori-teori dasar berdasarkan kajian pustaka tentang Keselamatan Kerja Konstruksi pada pekerjaan jalan yang mendukung studi yang dilakukan.

##### **BAB.III. METODE PELAKSANAAN**

Bab ini menjelaskan tentang metode pelaksanaan yang digunakan dalam penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi pada jalan.

##### **BAB.IV. PEMBAHASAN**

Dalam bab ini menguraikan secara detail observasi masalah penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi yang terdapat pada proyek pelebaran jalan Andi

Pangeran Pettarani Makassar sesuai dengan Standar Teknis Pelaksanaan Keselamatan Kerja Konstruksi Departemen Pekerjaan Umum Bina Marga.

## **BAB. V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran dalam upaya penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Umum

Sebagian besar manusia di muka bumi Indonesia menyadari bahwa dalam pelaksanaan pembangunan nasional, tenaga kerja memiliki peran dan kedudukan yang sangat penting sebagai pelaku (*actor*) dalam mencapai tujuan pembangunan. Sejalan dengan itu, pembangunan ketenagakerjaan diarahkan untuk meningkatkan kualitas dan kontribusinya dalam pembangunan serta melindungi hak dan kepentingannya sesuai dengan harkat dan martabat kemanusiaan. Pada setiap proyek, selalu ditandai keterlibatan sumber daya, salah satunya meliputi tenaga kerja dengan berbagai latar belakang sosial, tingkat pendidikan dan karakter kepribadiannya, jadi sangatlah mungkin kalau terjadi kesalahan-kesalahan kecil yang biasa mengganggu Keselamatan Kerja Konstruksi (K3). Maka pada program pelaksanaan proyek perlu diperhitungkan dan dilaksanakan tindakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3).

Setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak seratus orang atau lebih yang mempunyai potensi bahaya atau dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, kebakaran, pencemaran dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan Sistem

Manajemen K3. Sistem Manajemen K3 wajib dilaksanakan oleh pengurus, pengusaha dan seluruh tenaga kerja sebagai satu kesatuan.

### **2.1.1. Pengertian Keselamatan Kerja Konstruksi (K3)**

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 09/PER/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Kerja Konstruksi (K3), pengertian K3 adalah *Keselamatan Kerja dengan pengertian pemberian perlindungan kepada setiap orang yang berada ditempat kerja, yang berhubungan dengan pемidahan bahan baku, penggunaan peralatan kerja konstruksi, proses produksi dan lingkungan sekitar tempat kerja.*

Konstruksi adalah pekerjaan relatif yang sangat kompleks, memerlukan pengetahuan, pemahaman, perencanaan, persiapan dan terlebih lagi harus ada koordinasi kerja yang terintegrasi dengan baik selama masa pelaksanaan konstruksi. Pekerjaan konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian rangkaian kegiatan perencanaan dan pelaksanaan beserta pengawasan yang mencakup pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal, elektrikal dan tata lingkungan masing – masing beserta kelengkapannya, untuk mewujudkan suatu bentuk bangunan atau bentuk fisik lain.

Banyak pihak yang terjun di usaha jasa konstruksi ini belum sepenuhnya memikirkan resiko yang mungkin timbul tapi hanya melihat keuntungan yang besar. Padahal peristiwa kecelakaan kerja selalu terjadi

manakala proses konstruksi sedang dilakukan, hanya kecelakaannya bervariasi mulai dari kecelakaan kecil sampai dengan kecelakaan yang berat yang dapat merugikan harta benda dan merenggut nyawa manusia. Di area kerja konstruksi dapat dikatakan sangat rawan kecelakaan. Oleh karena itu setiap orang yang terlibat dalam pekerjaan konstruksi, baik selaku pemasok, pekerja, pengawas pekerjaan serta masyarakat yang berada di sekitar proyek harus selalu berhati-hati bila berada di areal kerja proyek konstruksi.

### **2.1.2 Manajemen Keselamatan Kerja Konstruksi (K3)**

Untuk menjamin keselamatan tenaga kerja maupun orang lain yang berada di tempat kerja, serta sumber produksi, proses produksi dan lingkungan kerja dalam keadaan aman, perlu penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Sistem Manajemen (K3). Secara *evolitif* para teoritis maupun praktisi menaruh minat serius ilmu manajemen baru menjelang abad kedupuluhan, meskipun sebenarnya konsepsi manajemen itu sendiri hadir jauh sebelumnya. Akan tetapi, latar belakang pemahaman yang berbeda, pemahaman terhadap konsepsi manajemen menjadi berbeda-beda pula. Akibatnya adalah terdapat perbedaan batasan yang mereka ajukan, Namun pada prinsipnya mereka berpendapat bahwa manajemen suatu keahlian, kemahiran, kemampuan dan keterampilan dan sebagai ilmu pengetahuan yang diperlukan dalam setiap aktivitas.

Sebagai bahan perbandingan, batasan yang diberikan oleh para ahli tersebut, antara lain :

- a. Manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian upaya anggota organisasi dan penggunaan seluruh sumber daya organisasi lainnya demi terciptanya tujuan organisasi yang telah ditetapkan. (Stoner and Wankel, 1996).
- b. Manajemen adalah suatu usaha yang dilakukan dengan dan melalui individu-individu dan kelompok untuk mencapai tujuan organisasi. (Hersey & Blanchard, 1990).

Dari definisi di atas manajemen secara umum di atas, maka Manajemen Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Sasaran utama dari manajemen keselamatan yang baik adalah memberikan jaminan bahwa :

- a. Resiko-resiko telah teridentifikasi dan dievaluasi.
- b. Pengendalian yang tepat, diaplikasikan untuk *manage* resiko-resiko tersebut.

Sebuah *safety management* yang baik sebaiknya disusun khusus untuk sistem dan resiko yang diaplikasikan di perusahaan tersebut. Keadaan *safety* (selamat) mempunyai arti tidak berbahaya atau bahaya yang mengancam bernilai kecil. Sejumlah kecelakaan banyak terjadi industri kimia, jasa pelayanan transportasi dan industri nuklir. Pada dekade akhir ini banyak kritikan protes dari publik dan tekanan politik untuk memperbaiki dan meningkatkan keselamatan yang melindungi manusia dan lingkungan.

## 2.2 Landasan Umum

Dasar hukum pelaksanaan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) adalah pasal 27 ayat 2 UUD 1945 "Setiap warga Negara berhak mendapat pekerjaan dan penghidupan yang layak".

Atas dasar hukum tersebut, sehingga dikeluarkan UU No.14 tahun 1969 tentang ketentuan-ketentuan pokok mengenai tenaga kerja.

Undang-undang dan peraturan yang berkaitan dengan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) di Indonesia sesungguhnya telah cukup dan sudah ada sejak lama dimulai dari Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, antara lain menegaskan bahwa keselamatan dan kesehatan akibat kerja harus mendapat perhatian disemua tempat kerja

yang menempatkan tenaga kerja serta adanya bahaya kerja ditempat tersebut.

Dan untuk tata cara perambuan sementara untuk pekerjaan jalan merujuk pada buku sebagai berikut :

- a. Undang-undang RI Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan; Pasal 24 :
  - 1) Penyelenggara wajib segera dan patut untuk memperbaiki jalan yang rusak yang dapat mengakibatkan kecelakaan lalu lintas.
  - 2) Dalam hal belum dapat dilakukan perbaikan jalan yang rusak sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Penyelenggara jalan wajib memberi tanda atau rambu pada jalan yang rusak untuk mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas.
- b. Pedoman Pelaksanaan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) Untuk Kontruksi Jalan dan Jembatan No. 004/BM/2006 Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- c. Keputusan Menteri perhubungan Nomor 51 tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas Jalan
- d. Tata Cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan No.01/P/BNKT/1991 Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- e. Petunjuk Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Jalan No. No.003/P/BNKT/1990 Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.

- f. Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan pada Zona Kerja di Jalan  
Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.

### **2.3 Komitmen dan Kebijakan K3**

Dalam komitmen dan kebijakan K3 meliputi tiga unsur penting :

#### **2.3.1. Kepemimpinan dan Komitmen**

Pengurus harus menunjukkan kepemimpinan dan komitmen terhadap keselamatan kerja dengan menyediakan sumber daya yang memadai. Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.05/MEN/1996, pengusaha dan pengurus perusahaan harus menunjukkan komitmen terhadap Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) yang diwujudkan dalam :

- a. Menempatkan organisasi Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) pada posisi yang dapat menentukan keputusan perusahaan.
- b. Menyediakan anggaran, tenaga kerja yang berkualitas dan sarana-sarana lain yang diperlukan di bidang Keselamatan Kerja Konstruksi (K3).
- c. Menetapkan personil yang memiliki tanggung jawab, wewenang dan kewajiban yang jelas dalam penanganan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3).
- d. Merencanakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) yang terkoordinasi.
- e. Melakukan penilaian kinerja dan tindak lanjut pelaksanaan keselamatan kerja.

Kelima komitmen dan kebijakan tersebut diadakan peninjauan ulang secara teratur. Setiap tingkat pimpinan dalam perusahaan harus menunjukkan komitmen terhadap Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) sehingga Sistem Manajemen K3 berhasil diterapkan dan dikembangkan. Demikian pula tenaga kerja dan orang lain yang berada di tempat kerja harus berperan serta dalam menjaga dan mengendalikan pelaksanaan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3).

### **2.3.2. Tinjauan Awal Keselamatan Kerja Konstruksi (K3)**

Peninjauan awal kondisi Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) perusahaan saat ini dilakukan dengan :

- a. Identifikasi kondisi yang ada dibandingkan dengan ketentuan pedoman.
- b. Identifikasi sumber bahaya yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan.
- c. Penilaian tingkat pengetahuan, pemenuhan peraturan perundang-undangan, serta standar Keselamatan Kerja Konstruksi (K3).
- d. Membandingkan penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) dengan perusahaan dan sektor lain yang lebih baik.
- e. Meninjau sebab dan akibat kejadian yang membahayakan, kompensasi, gangguan serta hasil penilaian sebelumnya yang berkaitan dengan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3).
- f. Menilai efisiensi dan efektivitas sumber daya yang disediakan.

### **2.3.3. Kebijakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3)**

Kebijakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) adalah pernyataan tertulis yang ditandatangani pengusaha atau pengurus yang memuat keseluruhan visi dan tujuan perusahaan, komitmen dan tekad melaksanakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3), kerangka dan program kerja yang mencakup kegiatan perusahaan secara menyeluruh yang bersifat umum dan operasional.

Kebijakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) dibuat melalui proses konsultasi antara pengurus dan wakil tenaga kerja dan selanjutnya harus dijelaskan dan disebarluaskan kepada seluruh tenaga kerja, pemasok dan pelanggan. Kebijakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) bersifat dinamik dan selalu ditinjau ulang dalam rangka peningkatan kinerja Keselamatan Kerja Konstruksi (K3).

Dalam peraturan perundangan, Undang-Undang keselamatan kerja No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja Bab III pasal 3 telah ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja, yaitu untuk :

- Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
- Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
- Memberi pertolongan kepada kecelakaan.
- Memberi alat pelindung diri pada para pekerja.

- Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran.
- Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja, keracunan, infeksi dan penularan.
- Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
- Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
- Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
- Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan dan proses kerjanya.
- Mengamankan dan memperlancar: pengangkutan orang, tanaman atau barang.
- Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
- Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
- Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
- Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya tinggi.

Dalam pedoman penerapan K3 pada tempat kegiatan produksi diperlukan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi, Persyaratan ini di bagi atas dua, yaitu persyaratan administrasi dan persyaratan teknis. Persyaratan administrasi antara lain : mengikuti peraturan K3, pegurus

melaksanakan kewajiban, organisasi K3, dan keselamatan kerja dan pertolongan pertama pada kecelakaan. Adapun persyaratan teknis mencakup tempat kerja dan peralatan, keamanan dan kekuatan perancah, tenaga kerja, tali rantai dan perlengkapannya, permesinan, pekerjaan bawah tanah, penggalian-penggalian, pemancangan tiang pancang, pekerjaan beton dan pembongkaran, dan operasi lainnya dalam pekerjaan jalan.

Sedangkan syarat minimal sukses dalam pelaksanaan K3 antara lain :

- a. Komitmen manajemen perusahaan terhadap pelaksanaan K3 dengan sangat peduli, benar dan konsisten.
- b. Adanya organisasi atau personil/pejabat dan proyek yang berfungsi dan bertanggung jawab atas pelaksanaan K3 di lingkungan kerjanya.
- c. Penerapan pola pelaksanaan K3 (sistem operasional pelaksanaan K3) yang memadai dan dilaksanakan dengan konsisten.
- d. Adanya dokumen yang menunjang dalam pelaksanaan K3 yang mendukung praktik atau penerapannya ditempat kerja, seperti :
  - 1) Kebijakan perusahaan dalam bidang K3.
  - 2) Manual pelaksanaan K3.
  - 3) Rencana K3 di tempat kegiatan yang bersangkutan atau *project safety plan*.
  - 4) Lembar periksa atau *Safety Check Sheets*.

Dilaksanakan pelatihan/training K3, inspeksi dan pengawasan, termasuk *job safety meeting* secara rutin dan memenuhi kebutuhan.

#### **2.4. Tujuan dan Sasaran.**

Tujuan pelaksanaan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) di uraikan sebagai berikut :

- a. Memberikan perlindungan dan rasa aman pada tenaga kerja waktu melakukan pekerjaannya, sehingga tercapai tingkat produktivitas yang tinggi.
- b. Memberikan perlindungan dan rasa aman kepada setiap orang lain yang berada di tempat kerja dan lingkungannya dari proses pekerjaan atau kegiatan proyek.
- c. Memberikan perlindungan terhadap sumber produksi, peralatan serta bahan kerja sehingga dapat digunakan secara efisien dan terhindar dari kerusakan.

Di bidang jasa konstruksi jalan, pelaksanaan K3 bertujuan :

- 1) Mengetahui dan memahami dengan benar apa yang dimaksudkan dengan penerapan K3, dalam setiap kegiatan jasa konstruksi jalan.
- 2) Menghindarkan setiap kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dengan melakukan tindakan pencegahan dan perbaikan, pengawasan dan inspeksi untuk memenuhi keselamatan kerja.
- 3) Bekerja dan melaksanakan pekerjaan dengan benar, mengikuti ketentuan, batasan dan tahapan yang diisyaratkan sesuai dengan

pedoman Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) di tempat kegiatan konstruksi.

Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) bertujuan agar para pekerja di lingkungan kerjanya masing-masing dalam keadaan sehat, nyaman, selamat dan terutama bekerja secara produktif dalam meningkatkan kinerja perusahaan serta meningkatkan kesejahteraan karyawan perusahaan. Demikian pula untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan kemauan serta kerja sama para karyawan agar menjunjung tinggi peraturan-peraturan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) demi kesejahteraan perusahaan yang berarti kesejahteraan keluarga karyawan. Pekerjaan yang baik bukan hanya pekerjaan yang selesai tepat waktu dan menghasilkan mutu produk yang baik, tetapi juga harus untung dari segi biaya, dan dilaksanakan dengan selamat dan sehat. Adapun sasaran dari K3 itu adalah :

- a. Selesai tepat waktu.
- b. Mutu produk prima.
- c. Hemat dari segi biaya.
- d. Dilaksanakan dengan aman, selamat dan sehat.

## **2.5. Alat Perlindungan Diri (APD) dan Rambu-rambu Pengaman yang di gunakan dalam Penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) Pada Jalan**

### 2.5.1. Alat Perlindungan Diri (APD)

Alat Perlindungan Diri (APD) adalah seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh/sebagian tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya/kecelakaan kerja. APD dipakai sebagai upaya terakhir dalam usaha melindungi tenaga kerja apabila usaha rekayasa (*engineering*) dan administratif tidak dapat dilakukan dengan baik. Namun pemakaian APD bukanlah pengganti dari kedua usaha tersebut, namun sebagai usaha akhir.



(Sumber : Pedoman K3 Alat Pelindung Diri)

Gambar 2.1 Alat Perlindungan Diri (APD)

Didalam Spesifikasi Umum Pekerjaan Jalan ditegaskan aspek yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan kegiatan antara lain adalah pemakaian Alat Perlindungan Diri (APD).

Jenis-jenis APD dan Penggunaannya antara lain :

- a. Alat Pelindung Tangan.
- b. Alat Pelindung Kaki.
- c. Alat Pelindung Muka dan Mata.
- d. Alat Pelindung Telinga.
- e. Alat Pelindung Kepala.
- f. Alat Pelindung Pernapasan.
- g. Safety Belt.
- h. Pakaian Pelindung.



(Sumber : Pedoman K3 Alat Pelindung Diri)

Gambar 2.2 Contoh Alat-alat Pelindung Diri

### a. Alat Pelindung Tangan

APD tangan dikenal dengan *Safety Glove* dengan berbagai jenis penggunaannya. Berikut ini adalah jenis-jenis sarung tangan dengan penggunaan yang tidak terbatas hanya untuk melindungi dari bahan kimia.

Jenis-Jenis *Safety Glove*;

1. Sarung tangan *Metak Mesh*

Sarung metal mesh tahan terhadap ujung yang lancip dan menjaga terpotong.

2. Sarung tangan kulit

Sarung tangan yang terbuat dari kulit ini akan melindungi tangan dari permukaan kasar.

3. Sarung tangan *Vinyl dan neoprene*

Melindungi tangan terhadap bahan kimia beracun

4. Sarung tangan *Padded Cloth*

Melindungi tangan dari ujung yang tajam, pecahan gelas, kotoran dan Vibrasi.

- Sarung tangan *Heat resistant*

Mencegah terkena panas dan api

- Sarung tangan karet

Melindungi saat bekerja disekitar arus listrik karena karet merupakan

isolator (bukan penghantar listrik)

- Sarung tangan *Latex disposable*

Melindungi tangan dari *Germ* dan bakteri, sarung tangan ini hanya untuk sekali pakai

- Sarung tangan *lead lined*

Digunakan untuk melindungi tangan dari sumber radiasi.



(Sumber : Pedoman K3 Alat Pelindung Diri)

Gambar 2.3. Contoh alat pelindung tangan yang sering dipakai

#### **b. Alat Pelindung Kaki**

Para ahli selama berabad-abad membuat rancangan dan struktur untuk kaki manusia. Kaki manusia sangat kokoh untuk mendukung berat seluruh badan, dan cukup fleksibel untuk memungkinkan berlari, bergerak, taupun pergi. Tanpa kaki dan jari-jari kaki, kemampuan bekerja akan sangat berkurang.

Hal-hal yang dapat menyebabkan kecelakaan pada kaki salah satunya adalah akibat bahan kimia. Cairan seperti asam, basa, dan logam cair dapat menetes ke kaki dan sepatu. Bahan berbahaya tersebut dapat

menyebabkan luka bakar akibat bahan kimia dan panas. Banyak jenis jenis sepatu keselamatan dan diantaranya adalah:

1. Sepatu *Latex/* karet

Sepatu ini tahan bahan kimia dan memberikan daya tarik ekstra pada permukaan licin.

2. Sepatu *Buthyl*

Sepatu *Buthyl* yang melindungi kaki terhadap *ketone*, *aldehyde*, *alcohol*, asam, garam, dan basa.

3. Sepatu *Vinyl*

Tahan terhadap pelarut, asam, basa, garam, air, pelumas dan darah.

4. Sepatu *Nitrile*

Sepatu *Nitrile* tahan terhadap lemak hewan, oli, dan bahan kimia.



(Sumber : Pedoman K3 Alat Pelindung Diri)

Gambar 2.4 Contoh alat pelindung kaki yang sering dipakai

### c. Alat Pelindung Muka dan Mata

alat perlindungan muka dan mata sangat penting untuk diperhatikan oleh pekerja berfungsi untuk melindungi wajah dan debu pada saat bekerja

### d. Pelindung Telinga

Pelindung telinga tidak boleh dianggap enteng terutama untuk pekerja yang bekerja di tempat yang berkondisi bising baik itu dari gesekan benda-benda keras ataupun bunyi-bunyi keras dari mesin.

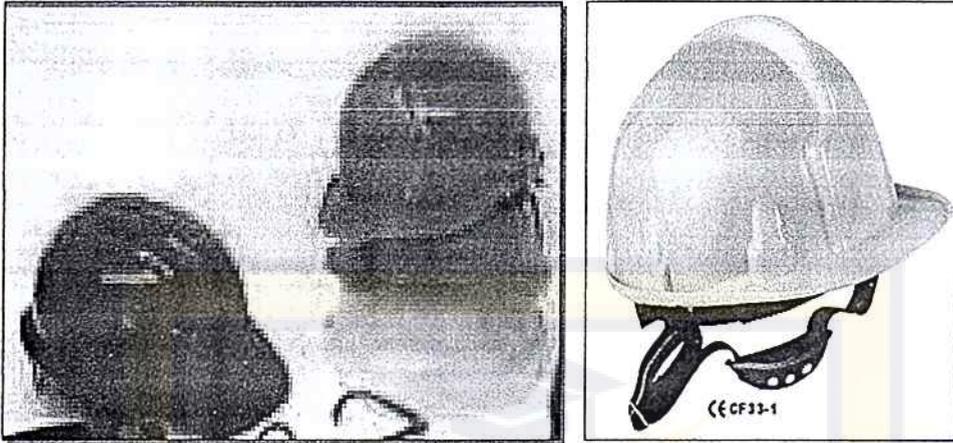
APD yang digunakan untuk kondisi seperti ini adalah dengan menggunakan *Ear Phone*, system kerja alat *Earphone* ini yaitu meredam suara yang akan masuk ke telinga sehingga suara bising tidak mengganggu dan merusak system kerja telinga, karena manusia mempunyai batas pendengaran, apabila kekerasan suara yang terlalu keras maka akan menyebabkan kerusakan pada gendang telinga.

### e. Alat Pelindung Kepala

Alat Pelindung Kepala Topi Pelindung/Pengaman (*Safety Helmet*): Melindungi kepala dari benda keras, pukulan dan benturan, terjatuh dan terkena arus listrik.

Tutup kepala berfungsi melindungi kepala dari kebakaran, korosif, uap-uap, panas/dingin

*Hats/cap*: Melindungi kepala dari kotoran debu atau tangkapan mesin-mesin berputar.



(Sumber : Pedoman K3 Alat Pelindung Diri)

Gambar 2.5 Contoh Alat Pelindung Kepala yang sering dipakai

**f. Alat Pelindung Pernapasan.**

Memberikan perlindungan terhadap sumber-sumber bahaya seperti: kekurangan oksigen, pencemaran oleh partikel (debu, kabut, asap dan uap logam), pencemaran oleh gas atau uap.

**g. Tali Keselamatan / Safety Belt.**

Tali Keselamatan Disebut *Safety Belt*, *Safety Belt* diperlukan untuk perlindungan diri pekerja yang melakukan pekerjaannya yaitu diketinggian dan agar mengurangi resiko jatuh langsung dari ketinggian. Berguna untuk melindungi tubuh dari kemungkinan terjatuh, biasanya digunakan pada pekerjaan konstruksi dan memanjat serta tempat tertutup atau *boiler*. Harus dapat menahan beban sebesar 80 Kg.

Jenis-jenis *Safety Belt* :

1. Penggantung *unifilar*
2. Penggantung berbentuk U
3. Gabungan penggantung *unifilar* dan bentuk U
4. Penunjang dada (*chest harness*)
5. Penunjang dada dan punggung (*chest waist harness*)
6. Penunjang seluruh tubuh (*full body harness*)

#### **h. Pakaian Pelindung/Jas Laboratorium**

Jas Laboratorium sangat penting pemakaiannya terutama di laboratorium kimia. Karena jas ini akan melindungi tubuh dari kontak langsung dengan suatu zat kimia yang dapat mengakibatkan kerusakan pada tubuh manusia.

Kriteria yang baik untuk jas laboratorium ini sendiri yaitu

1. Nyaman dipakai.
2. Bahan kain yang cukup tebal.
3. Berwarna terang/putih.
4. Berkancing (*non resleting*).
5. Panjang jas sampai lutut dan dengan lengan sampai pergelangan tangan.
6. Ukurannya tidak terlalu kecil ataupun terlalu besar

Sedangkan pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi badan dari cuaca, sinar matahari dan benda-benda sekitar yang bisa membahayakan

serta memberikan cahaya bila kena cahaya pada saat dipakai pada malam hari.



(Sumber : Pedoman K3 Alat Pelindung Diri)

Gambar 2.6 contoh pakaian pelindung

### 2.5.2. Rambu-Rambu Pengaman Jalan

Rambu-rambu di tempat kerja sangatlah penting sebagai kontrol administrasi guna memberikan informasi, perintah, petunjuk bahkan suatu

bahaya. Oleh karena itulah rambu-rambu perlu dipasang. Untuk memasangnya tidaklah asal pasang kerana jika kita salah pasang, bisa saja yang tadinya kita ingin pekerja selamat malah membuat mereka berada dalam suatu resiko atau bahaya.

Adapun pengertian rambu-rambu keselamatan adalah peralatan yang membantu melindungi keselamatan dan kesehatan para karyawan dan pengunjung yang berada ditempat kerja. Atau Rambu-rambu adalah salah satu dari perlengkapan jalan, berupa tanda-tanda, alat, benda yang digunakan untuk menyampaikan pesan sebagai piranti pengaturan lalu lintas jalan raya, khususnya untuk meningkatkan keamanan dan kelancaran lalu lintas.

Rambu-rambu keselamatan berguna untuk :

- a. Menarik perhatian terhadap adanya bahaya keselamatan dan kesehatan kerja.
- b. Menunjukkan adanya potensi bahaya yang mungkin tidak terlihat.
- c. Menyediakan informasi umum dan memberikan pengarahan.
- d. Mengingatkan para karyawan dimana harus menggunakan peralatan perlindungan diri.
- e. Mengindikasikan dimana peralatan darurat keselamatan.
- f. Memberikan peringatan waspada terhadap beberapa tindakan yang atau perilaku yang tidak diperbolehkan.



1a

Tikungan ke kiri



1b

Tikungan ke kanan



1c

Tikungan tajam ke kiri



1d

Tikungan tajam ke kanan



1e

Tikungan Ganda, tikungan pertama ke kiri



1f

Tikungan Ganda, tikungan pertama ke kanan



1g

Banyak tikungan atau urutan beberapa tikungan, tikungan pertama ke kiri



1h

Banyak tikungan atau urutan beberapa tikungan, tikungan pertama ke kanan



1i

Pengarah tikungan ke kanan



1j

Pengarah tikungan ke kiri



2a

Turunan



2b

Turunan curam

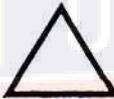
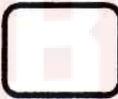
(Sumber : [www.google.com](http://www.google.com) diakses pada 24 Agustus 2011. Gambar dan Penjelasan Rambu K3, Direktorat Jenderal Bina Marga dan Kementerian PU)

Gambar 2.7. Contoh Rambu-rambu Jalan

Pengelompokan rambu dibagi dalam 3 bagian yaitu :

1. Perintah.
2. Waspada (bahaya, peringatan dan perhatian)
3. Informasi.

Tabel. 2.2 Bentuk geometrik dan kelompok rambu keselamatan.

| Bentuk geometrik Rambu Keselamatan   | Maksud (Kelompok Rambu) | Uraian   |
|--|-------------------------|--|
| 1.    | TANDA PERINTAH          | Sebuah lingkaran yang mengindikasikan <b>PERINTAH</b> yang harus ditaati |
| 2.   | TANDA WASPADA           | Sebuah segitiga yang mengindikasikan <b>PERHATIAN</b> atau <b>BAHAYA</b> |
| 3.  | TANDA INFORMASI         | Sebuah bujur sangkar yang mengindikasikan sebuah <b>INFORMASI</b>        |

(Sumber : [www.google.com](http://www.google.com) diakses pada 24 Agustus 2011. Pedoman Standar rambu Keselamatan di Tempat Kerja)

Setiap kelompok digambarkan dalam bentuknya masing-masing kemudian dibagi kedalam sub kelompok, selanjutnya dapat dikenali melalui warnanya.

Tabel. 2.3. Warna keselamatan

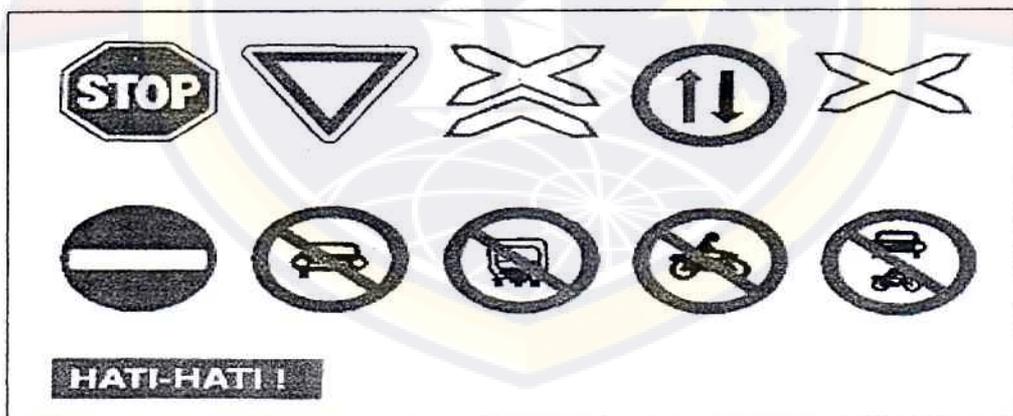
| Warna Keselamatan | Warna Kontras (Simbol atau Tulisan) | Makna                   |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| <b>MERAH</b>      | <b>PUTIH</b>                        | Larangan                |
|                   |                                     | Pemadangan api          |
| <b>KUNING</b>     | <b>HITAM</b>                        | Perhatian/waspada       |
|                   |                                     | Potensi beresiko bahaya |
| <b>HIJAU</b>      | <b>PUTIH</b>                        | Zona aman               |
|                   |                                     | Pertolongan pertama     |

|              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| <b>BIRU</b>  | <b>PUTIH</b> | Wajib ditaati  |
| <b>PUTIH</b> | <b>HITAM</b> | Informasi umum |

(Sumber : [www.google.com](http://www.google.com) diakses pada 24 Agustus 2011. Pedoman Standar rambu Keselamatan di Tempat Kerja)

Untuk menerapkan warna keselamatan diusahakan sedikit mungkin penggunaan rambu yang beraneka ragam. Hal ini untuk menekankan penyampaian pesan pada poin dan juga menghindari kebingungan serta kelelahan mata memandang. Memastikan bahwa para karyawan dapat memahami dan makna dari warna keselamatan. Mengkombinasikan pesan-pesan secara verbal. Menggunakan lampu yang berkedip, sinyal suara atau menempatkan rambu-rambu disebelah warna keselamatan.

#### a. Rambu Larangan



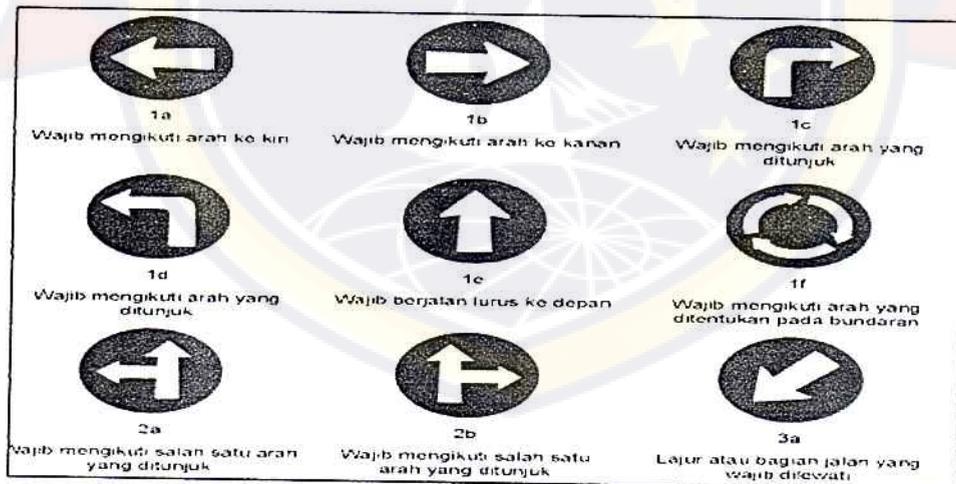
(Sumber : [www.google.com](http://www.google.com) diakses pada 24 Agustus 2011. Pedoman Standar Rambu Keselamatan di Tempat Kerja)

Gambar 2.8. Contoh Rambu Larangan

- 1) Digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan.
- 2) Ditempatkan sedekat mungkin dengan titik larangan dimulai.
- 3) Rambu larangan dapat juga dilengkapi dengan papan tambahan,
- 4) Warna dasar rambu larangan mempunyai warna putih bertuliskan hitam atau merah.
- 5) Bentuk rambu larangan terdiri dari segi delapan sama sisi, segi tiga sama sisi.
- 6) Larangan silang dengan ujung-ujung yang runcing dan lingkaran.

#### b. Rambu Perintah

Rambu perintah ini adalah rambu memerintahkan Anda untuk Wajib melakukan sesuai simbol rambu yang tertera. Ciri-ciri rambu perintah ini adalah berbentuk lingkaran dengan latar berwarna biru dan simbol berwarna putih.



(Sumber : [www.google.com](http://www.google.com) diakses pada 24 Agustus 2011. Pedoman Standar Rambu Keselamatan di Tempat Kerja)

Gambar 2.9 Contoh Rambu Perintah

- 1) Digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pemakai jalan.
- 2) Ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai.
- 3) Rambu ini dapat dilengkapi dengan papan tambahan dan dilengkapi dengan rambu petunjuk pada jarak yang layak sebelum titik kewajiban dimulai.
- 4) Warna dasar rambu perintah berwarna biru dengan lambang dan tulisan warna putih serta
- 5) Merah untuk garis serong sebagai batas akhir peringatan.

**c. Rambu Petunjuk**

Rambu ini memberikan petunjuk kepada anda tentang lokasi yang ingin anda tuju. Ciri-ciri rambu ini adalah latar berwarna hijau dengan simbol atau tulisan berwarna putih. Ada juga yang berwarna latar biru dan simbol atau tulisan putih. Biasanya ini juga diikuti perintah.

- 1) Digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota, tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pemakai jalan.
- 2) Yang ditempatkan sedemikian rupa sehingga mempunyai daya guna sebesar-besarnya dengan memperhatikan keadaan jalan dan kondisi lalu lintas,.
- 3) Sedang untuk menyatakan jarak dapat digunakan papan tambahan atau dicantumkan pada rambu itu sendiri.
- 4) Rambu petunjuk yang menyatakan tempat fasilitas umum,

- 5) Batas wilayah suatu daerah, situasi jalan,
- 6) Rambu berupa kata-kata serta tempat khusus dinyatakan dengan warna dasar biru dan yang menyatakan petunjuk jurusan
- 7) Rambu penegas jurusan yang menyatakan petunjuk arah untuk mencapai tujuan seperti kota, daerah atau wilayah serta nama jalan dinyatakan dengan warna dasar hijau dengan lambang atau tulisan warna putih,
- 8) Khusus rambu petunjuk jurusan objek wisata dinyatakan dengan warna dasar coklat dengan lambang atau tulisan warna putih



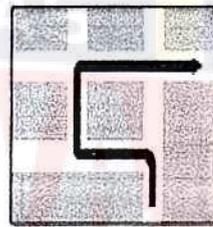
1a

Rambu pendahulu petunjuk jurusan pada persimpangan di depan



1b

Rambu pendahulu petunjuk jurusan yang menunjukkan arah daerah



1c

Rambu pendahulu petunjuk jurusan yang menentukan arah yang harus ditempuh pada suatu daerah



1d

Rambu pendahulu petunjuk jurusan yang menyatakan arah untuk mencapai suatu tempat keluar dari jalan Tol



1e

Rambu pendahulu petunjuk jurusan yang menyatakan lajur kiri yang harus dilewati untuk jurusan yang dituju



1f

Rambu pendahulu petunjuk jurusan yang menyatakan lajur kanan yang harus dilewati untuk jurusan yang dituju

(Sumber : [www.google.com](http://www.google.com) diakses pada 24 Agustus 2011. Pedoman Standar rambu Keselamatan di Tempat Kerja)

Gambar 2.10 Contoh Rambu Petunjuk

Untuk memilih rambu yang tepat, perlu melihat pekerjaan yang sedang dilakukan guna:

1. Mengidentifikasi bahaya;
2. Menentukan kontrol apa yang dibutuhkan; dan
3. Menentukan jenis rambu dan indikator apa yang perlu digunakan.

### **2.5.3. Marka Jalan**

Marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong serta lambang lainnya yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.

Marka jalan merupakan campuran antara bahan pengikat, pewarna, dan bola kaca kecil yang berfungsi untuk memantulkan cahaya/sinar lampu agar marka dapat terlihat dengan jelas pada malam hari. Bahan dapat dikelompokkan atas :

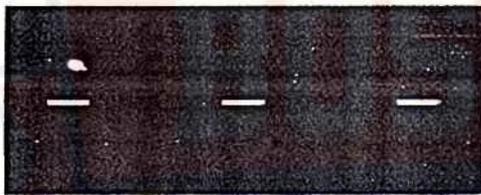
1. Cat, biasanya merupakan marka jalan yang dapat dengan cepat hilang, sehingga hanya baik digunakan pada bagian jalan yang jarang dilewati oleh kendaraan.
2. Termoplastik, adalah bahan yang digunakan pada arus lalu lintas yang tinggi, penerapannya dilakukan dengan pemanasan material marka jalan kemudian dihamparkan di jalan dengan menggunakan alat.

3. *Cold-plastic*, seperti termoplastik digunakan pada jalan dengan arus yang tinggi, menggunakan resin dan pengeras yang dicampurkan sebelum penghamparan di jalan dengan menggunakan alat khusus untuk itu.

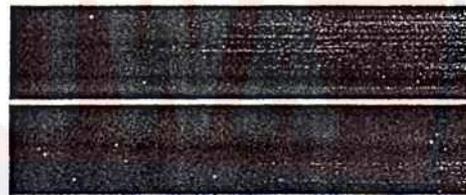
Adapun pengelompokan marka jalan yaitu :

**a. Marka Membujur**

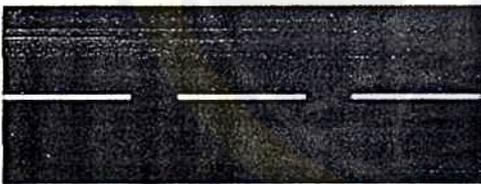
Marka membujur adalah tanda yang sejajar dengan sumbu jalan. Marka membujur yang dihubungkan dengan garis melintang yang dipergunakan untuk membatasi ruang parkir pada jalur lalu lintas kendaraan, tidak dianggap sebagai marka jalan membujur.



a).Marka putus-putus



b).Marka utuh



c). Marka putus-putus menjelang Marka utuh



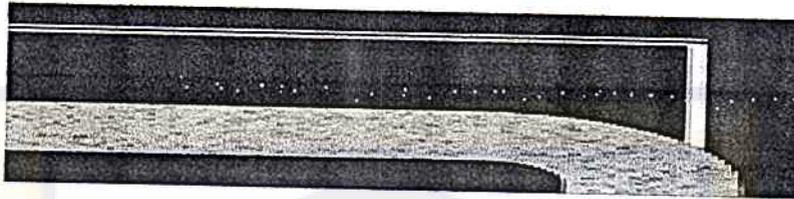
d). marka putus-putus dan utuh

(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan-No.01/P/BNKT/1991)

Gambar. 2.11. Marka membujur

### **b. Marka Melintang**

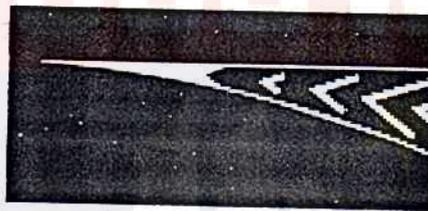
Marka melintang adalah tanda yang tegak lurus terhadap sumbu jalan, seperti pada garis henti di *Zebra Cross* atau di persimpangan.



*Gambar. 2.12. Marka melintang*

### **c. Marka Serong**

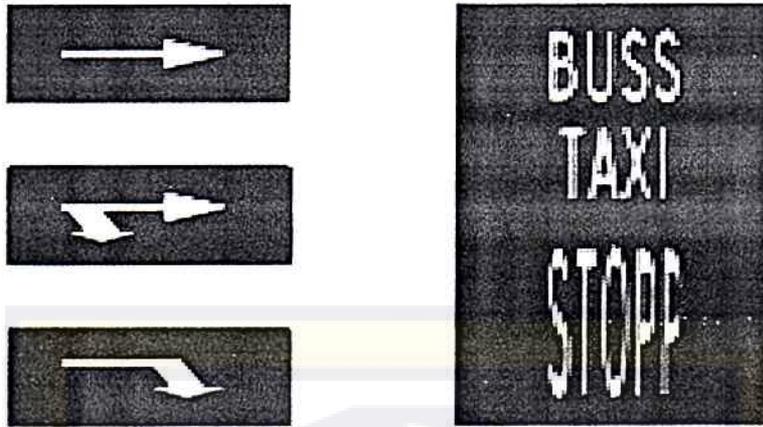
Marka serong adalah tanda yang membentuk garis utuh yang tidak termasuk dalam pengertian marka membujur atau marka melintang, untuk menyatakan suatu daerah permukaan jalan yang bukan merupakan jalur lalu lintas kendaraan.



*Gambar. 2.13. Marka serong*

### **d. Marka Lambang**

Marka lambang adalah tanda yang mengandung arti tertentu untuk menyatakan peringatan, perintah dan larangan untuk melengkapi atau menegaskan maksud yang telah disampaikan oleh rambu lalu lintas atau tanda lalu lintas lainnya.



a). Marka Panah

b). Marka Tulisan

(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan)

Gambar. 2.14. Marka Lambang

## 2.6. Perambuan Sementara Pada Pekerjaan Jalan

### 2.6.1. Persyaratan Rambu

Rambu tidak tetap dalam penggunaannya harus memenuhi syarat-syarat antara lain :

- a) Mudah dipasang.
- b) Mudah dipindahkan
- c) Mudah diangkut
- d) Tidak mudah rusak
- e) Dapat berfungsi baik siang maupun malam

### 2.6.2. Pesan Rambu

Pesan-pesan rambu antara lain harus menarik perhatian, mudah dibaca, mudah dimengerti serta efektif, baik pada siang maupun malam hari. Penempatan harus baik dan terencana harus diusahakan agar

pengemudi dapat dengan leluasa mengambil langkah-langkah tertentu terhadap apa yang di informasikan oleh suatu rambu tentang hambatan maupun situasi dihadapan pengemudi dapat dengan leluasa mengambil langkah-langkah tertentu terhadap apa yang di informasikan kepada pengemudi secara cepat dan tepat, guna keselamatan dan kelancaran lalu lintas.

### **2.6.3. Desain**

#### **a. Ukuran**

Rambu dapat dibuat menurut empat macam ukuran yaitu kecil, normal, sedang dan besar. Untuk rambu tidak tetap ini, sebaiknya digunakan rambu-rambu ukuran normal untuk jalan-jalan yang mempunyai kecepatan rencana dibawah 80 km/jam, sedangkan rambu ukuran besar digunakan pada jalan untuk kecepatan lebih besar dari 80 km/jam.

#### **b. Jenis**

Jenis rambu untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan antara lain meliputi :

##### **1. Rambu**

Ketentuan mengenai rambu tidak tetap ini sebagian besar dijabarkan dari ketentuan yang termuat didalam peraturan perambuan No. KM.170/IJPhb/75 untuk rambu tetap yang pada pokoknya dapat dan mudah untuk dipindahkan dan selanjutnya disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan.

## 2. Tanda dengan Lampu Lalu Lintas

Tanda untuk keperluan perbaikan jalan dapat berupa lampu kedip atau lampu tanpa kedip. Lampu kedip diberikan untuk tanda peringatan dan atau peringatan dan atau pengarah, lampu tanpa kedip untuk menyatakan perintah atau larangan. Lampu-lampu ini digunakan untuk keperluan pada malam hari.

## 3. Kerucut lalu lintas dan tiang pengarah

Kerucut lalu lintas digunakan sebagai tanda peringatan dan pengarah atau pembatas, sedangkan tiang pengarah sesuai dengan namanya hanya sebagai pengarah atau dapat juga berfungsi sebagai pembatas.

## 4. Berikade

Berikade digunakan sebagai tanda penutup jalur lalu lintas yang tidak diperkenankan untuk dilalui.

### c. Warna

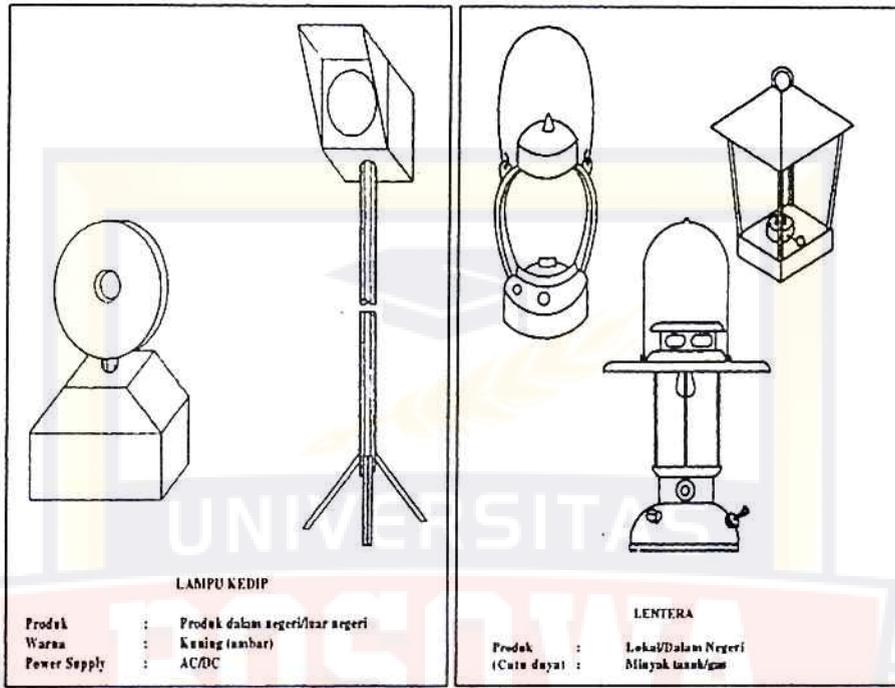
- Ketentuan mengenai warna rambu tidak tetap pada dasarnya mengikuti ketentuan-ketentuan warna untuk rambu yang ada.
- Kerucut lalu lintas (*traffic cone*) warna dasar jingga dengan atau tanpa strip/garis putih.
- Berikade, warna dasar jingga bergaris hitam.

### d. Bahan

Bahan tergantung dari ketentuan yang dsyaratkan. Dapat dipergunakan bahan-bahan berupa kayu, metal atau plastik.

## 2.6.4. Contoh Gambar Desain Rambu

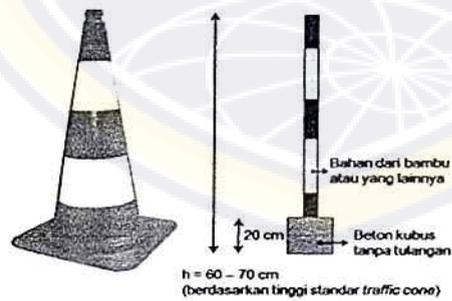
### a. Lampu Kedip/Tanpa Kedip



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Jalan-No.003/T/BNKT/1990 – Hal. 5)

Gambar. 2.15. Lampu Kedip

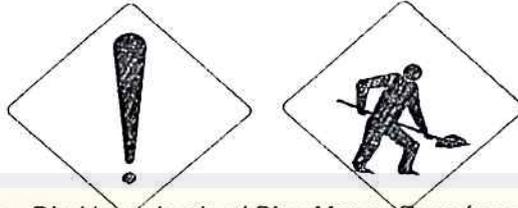
### b. Kerucut Lalu Lintas dan Tiang Pengarah



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Pemahaman Tentang Tanda, Rambu dan Pengaman Zona Kerja di Jalan – Hal.13)

Gambar. 2.16. Kerucut Lalu Lintas dan Tiang Pengarah

**c. Rambu Peringatan Adanya Pekerjaan**



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Pemahaman Tentang Tanda, Rambu dan Pengaman Zona Kerja di Jalan – Hal. 12)

Gambar. 2.17. Rambu Peringatan Adanya Pekerjaan

**d. Tanda Jalan Menyempit**



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Pemahaman Tentang Tanda, Rambu dan Pengaman Zona Kerja di Jalan – Hal. 13)

Gambar. 2.18. Tanda Jalan Menyempit

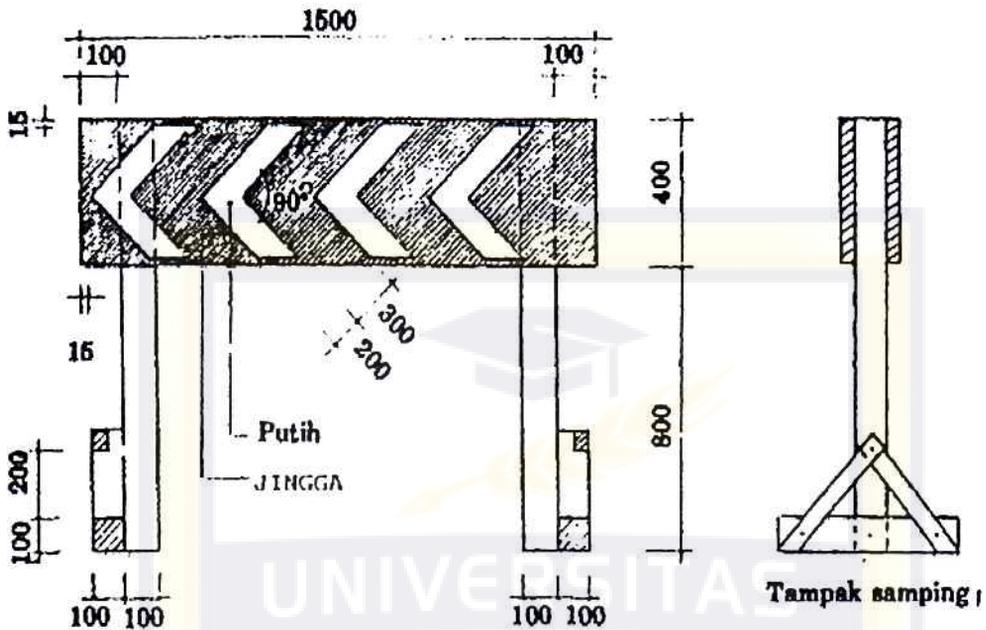
**e. Tanda Perintah Arah**



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Pemahaman Tentang Tanda, Rambu dan Pengaman Zona Kerja di Jalan – Hal.13)

Gambar. 2.19. Tanda Perintah Arah

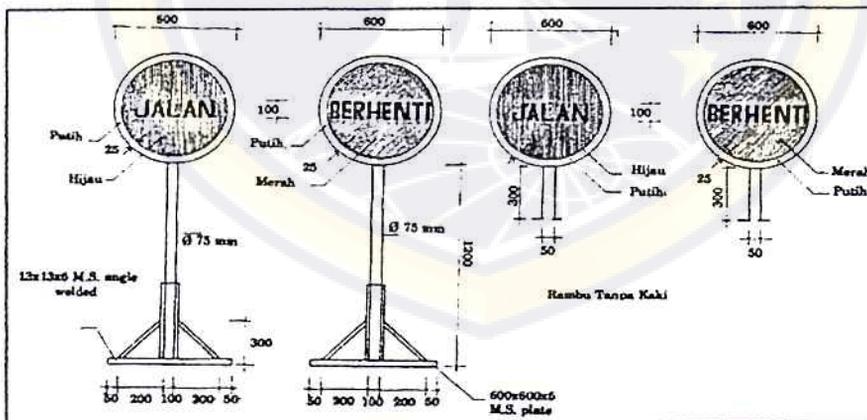
f. Tanda Perubah Arah



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Jalan-No.003/T/BNKT/1990 – Hal.11)

Gambar. 2.20. Tanda perubah arah

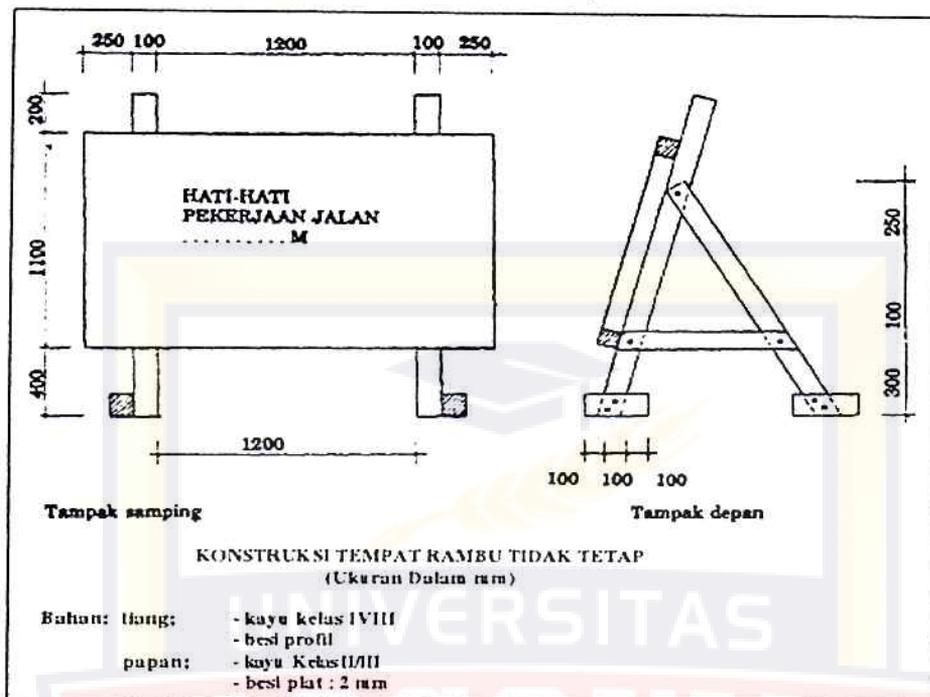
g. Rambu dengan Kaki



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Jalan-No.003/T/BNKT/1990 – Hal.12)

Gambar. 2.21. Tanda rambu dengan kaki

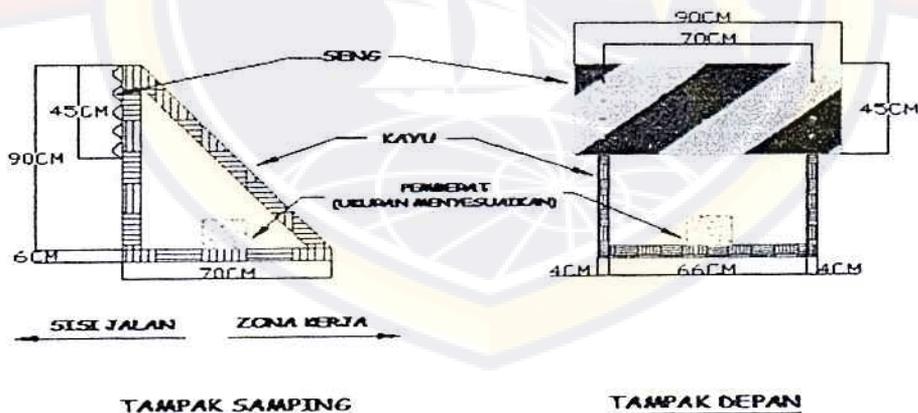
### h. Kontruksi Tempat Rambu Tidak Tetap



(Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Jalan-No.003/T/BNKT/1990 – Hal.13)

Gambar. 2.22. Konstruksi tempat rambu tidak tetap

### i. Barikade



Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, Pemahaman Tentang Tanda, Rambu dan Pengaman Zona Kerja di Jalan – Hal.15)

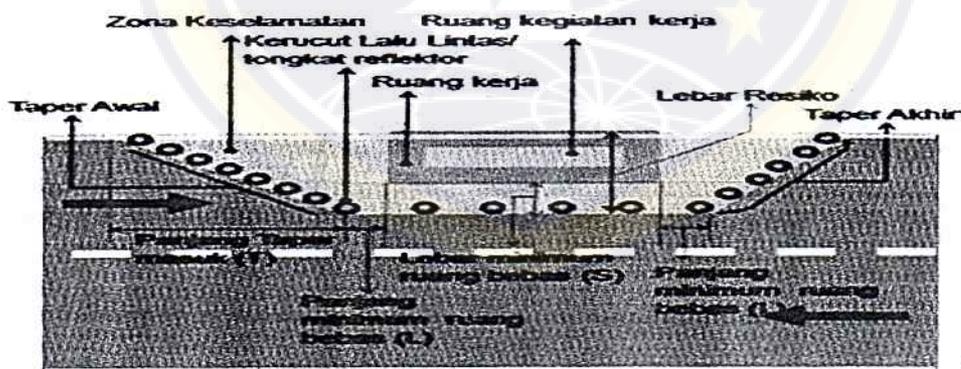
Gambar. 2.23. Barikade

## 2.7. Persyaratan Rencana Manajemen Lalu Lintas (RML)

Kontraktor harus memberikan waktu minimal 10 hari bagi konsultan untuk menerima, membaca dan mengkaji RML. Dalam kurun waktu tersebut, konsultan mengkaji dan meneliti dan menilai RML dan perlu mendiskusikannya dengan kontraktor. Hanya setelah RML disetujui, pekerjaan kontruksi dapat dimulai.

Minimal 2 hari sebelum kontruksi dimulai, konsultan dan kontraktor perlu bertemu dilapangan untuk menentukan lokasi penempatan rambu dan delianiator secara tepat.

Zona kerja dibagi dalam 4 zona, tabel berikut , menjelaskan masing-masing zona. RML harus menunjukkan dengan jelas bahwa keempat zona tersebut dipertimbangkan dalam penyusunan RML dan bahwa rambu dan delineator secara aktivitas lainnya telah direncanakan untuk keempat zona tersebut.



(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, *Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan* – Hal. 14)

Gambar 2.24. Tipikal Zona Kerja

Tabel. 2.4. Pembagian pada Zona Kerja di Jalan

| Zona Kerja  | Fungsi  |
|---|---|
| <p><b>Zona Pendekat</b><br/>(Umum sepanjang 200 m pada kecepatan eksisting 60 km/jam)</p>   | <p>Memperingatkan kendaraan tentang pekerjaan jalan. Mereka perlu diinformasikan tentang keberadaan pekerjaan jalan dan diarahkan agar dengan aman melaluinya</p>   |
| <p><b>Zona Peralihan/Transisi</b><br/>(Umum sepanjang 150 m pada kecepatan eksisting 60 km/jam dan perlu menurunkan kecepatan hingga 40 km/jam atau pengalihan jalur)</p> | <p>Memandu pengendara pada jalur yang semestinya agar dapat secara aman melintasi zona kerja. Jika pekerjaan jalan tidak menyebabkan perubahan lajur lalu lintas, zona ini dapat diminimalkan.</p>  |
| <p><b>Zona Pekerjaan</b><br/>Sepanjang pekerjaan jalan biasanya 100 meter hingga beberapa kilometer</p>   | <p>mengendalikan pen pengendara melewati area dimana pekerjaan dilaksanakan dalam kecepatan dan lajur yang aman bagi mereka dan juga aman bagi pekerja</p>  |
| <p><b>Zona Penjauh</b><br/>(Kira-kira sepanjang 150 m untuk jalan bebas hambatan)</p>   | <p>Untuk memberikan informasi bagi pengendara bahwa mereka telah melalui zona kerja dan menginformasikan batas kecepatan yang berlaku pada jalan didepannya, juga untuk mengingatkan mereka untuk selalu berhati-hati dalam berkendara.</p> |

(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan – Hal.14)

### 2.7.1. Besaran Zona Kerja

Terdapat kondisi dimana beberapa zona kerja tumpang tindih (overlap). Jika hal ini terjadi, maka perlu dibuat keputusan antara terus menenendalikan lalu lintas dari zona kerja pertama hingga zona kerja terakhir atau memperbolehkan mereka kembali pada kondisi (kecepatan) sebelum zona kerja pertama.

Sebagai aturan umum, jika jarak antara akhir zona kerja 1 ke awal zona pendekat pada zona kerja 2 kurang dari 1 km, maka kedua zona kerja tersebut harus dijadikan satu kesatuan. Tidak boleh ada zona penjauh antara keduanya, pengendara harus selalu dikendalikan dengan batas kecepatan dan delineator sepanjang kedua zona kerja tersebut.

Jika jarak akhir zona kerja 1 ke awal zona pendekat pada zona kerja 2 lebih dari 1 km, maka kedua zona tersebut dipisahkan pengaturannya. Zona penjauh diberlakukan diantara kedua zona pekerjaan.



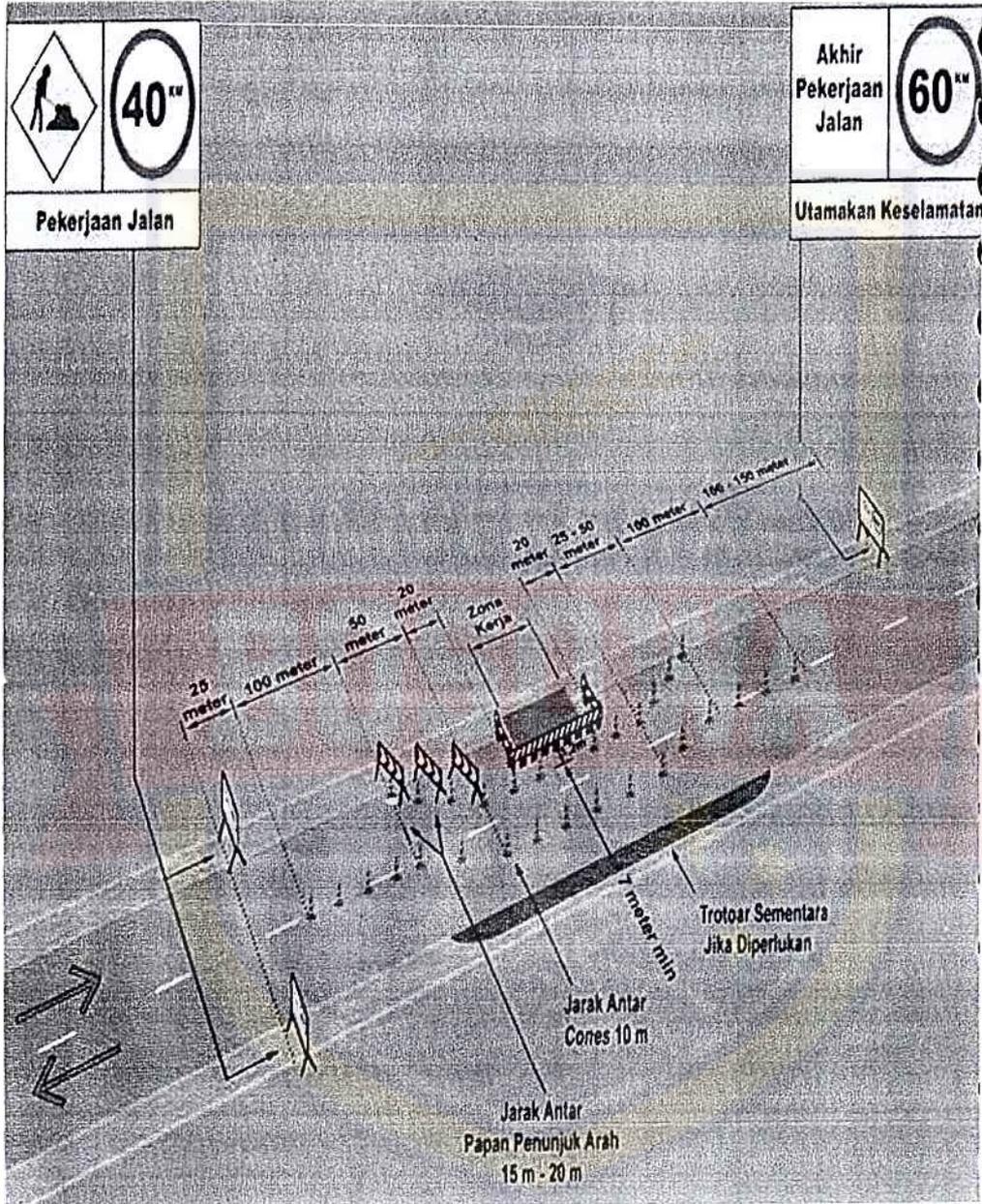
Gambar 2.25. Besaran Zona Kerja di Jalan

### 2.7.2. Lokasi kerja yang berkeselamatan

Peraturan yang mewajibkan kita untuk menjaga keselamatan dilokasi kerja. Hal ini berarti bahwa kita harus melindungi pekerja dan pengguna jalan yang melalui zona kerja. Ada beberapa hal utama yang perlu diperhatikan :

- a. Jika pekerja bekerja kurang dari 3 meter dari lajur terdekat, maka kita harus :
  - 1) Mengendalikan kecepatan 40 km/jam pada zona peralihan dan zona pekerjaan.
  - 2) Pastikan bahwa kerucut lalu lintas atau *delineator* terletak pada garis lurus minimal 1,5 m dari pekerja.
- b. Jika beton penghalang (*rigid barrier*) diletakkan sepanjang jalan antara pekerja dan pergerakan kendaraan, maka hal – hal diatas boleh tidak dilakukan. Beton penghalang harus disatukan dengan erat (sesuai petunjuk penggunaan dari pabrik), terminal harus diletakkan diluar *clear zone*.
- c. Jika pekerjaan jalan terletak di tikungan, zona kerja harus diperpanjang hingga lalu lintas yang mendekati dapat melihat dengan jelas lajur yang harus ditempuh dengan memastikan bahwa zona pendekat berada pada segmen jalan yang lurus dengan jarak pandang yang memadai. Jika pekerjaan berada disisi jalan yang tidak membutuhkan perubahan lajur, zona peralihan dapat diminimalkan.

## 2.8. Ketentuan Penempatan dan Kebutuhan Rambu

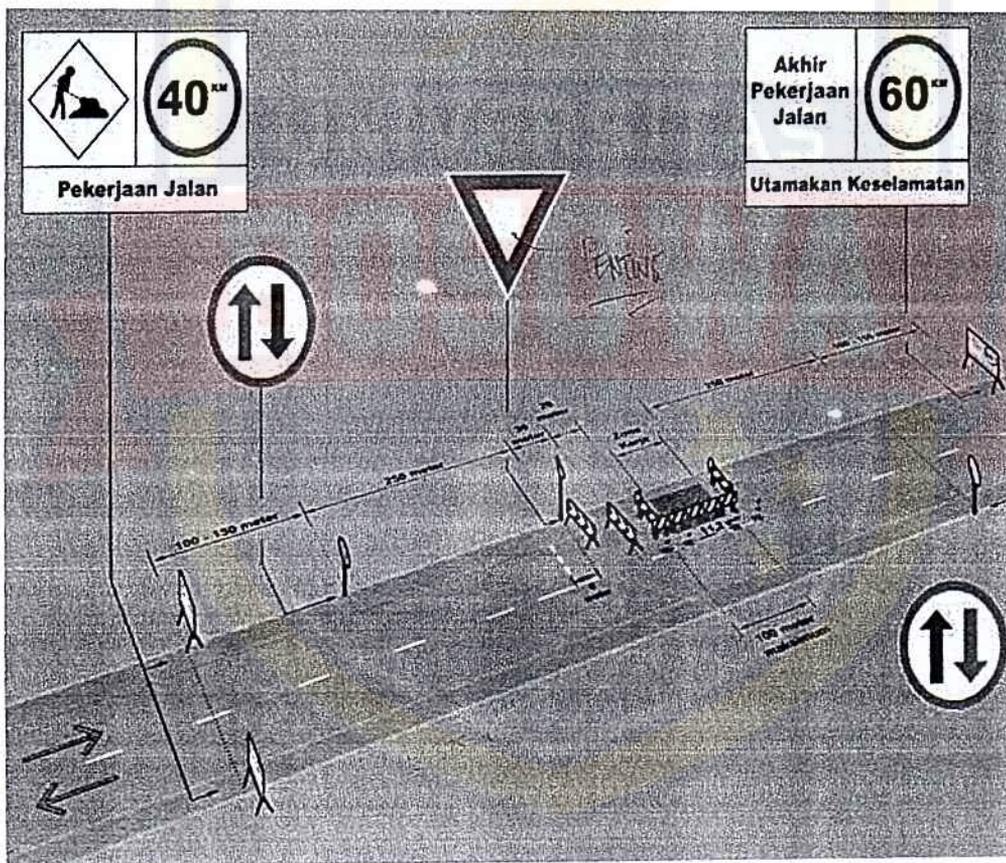


(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan – Hal.22)

Gambar 2.26. Penempatan rambu pada dua-lajur dua-arah

Gambar 2.26 menunjukkan paduan pengaturan lalu lintas pada lokasi pekerjaan yang berada pada dua-lajur dua-arah, dengan menutup sementara sebagian lajur lalu lintas, namun cukup untuk dilalui oleh lalu lintas dua arah.

Untuk jalan dengan volume yang cukup tinggi, dan pekerjaan jalan berlangsung lama, maka perlu diberikan *centre line* ( marka tengah ) sementara yang menerus atau dapat juga digunakan pavement tape.



(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, *Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan* – Hal.24)

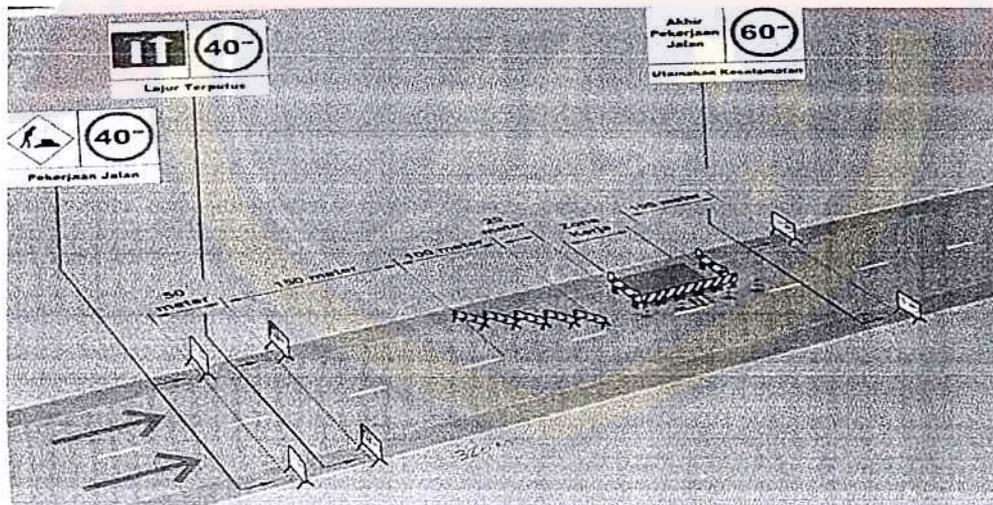
Gambar 2.27. Penempatan rambu dua-lajur dua-arah dan menutup sebagian lajur lalu lintas

Gambar 2.27 menunjukkan panduan pengaturan lalu lintas pada pekerjaan jalan berada pada jalan dua-lajur dua-arah dan menutup sebagian lajur lalu lintas, namun hanya dapat dilalui oleh satu lajur-lalu lintas. Pengaturan tersebut menggunakan rambu 'give way' (beri prioritas) pada satu arah lalu lintas.

Pengaturan ini tidak berlaku bila :

- Volume lalu lintas melebihi 500 kendaraan per hari; atau
- Zona pekerjaan lebih dari 100 meter; atau
- Pengendara tidak memiliki jarak pandang yang cukup terhadap kendaraan yang datang dari arah depannya.

Jika hal diatas terjadi, gunakan lampu isyarat lalu lintas sementara atau gunakan *flag-man*.

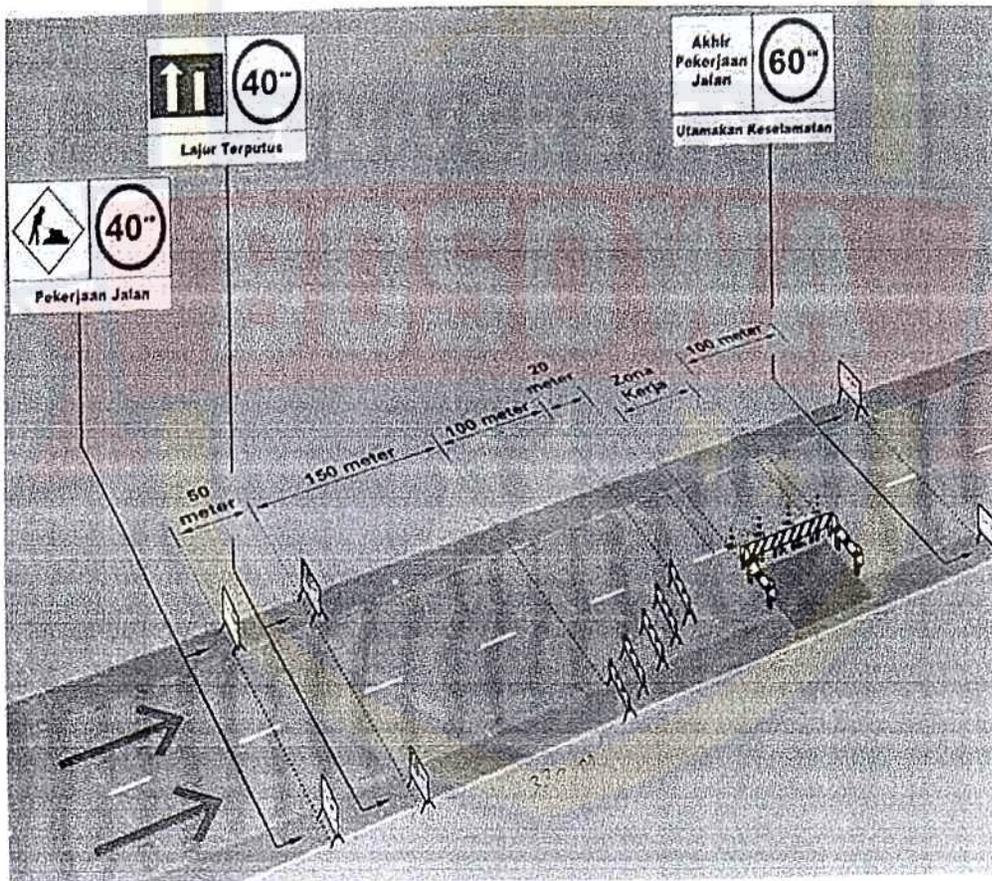


(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, *Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan – Hal.26*)

Gambar 2.28. Penempatan rambu menutup satu lajur

Gambar 2.28 menunjukkan pengaturan lalu lintas pada jalan dua-lajur satu-arah. Pekerjaan jalan menutup satu lajur. Rambu-rambu ditempatkan di kedua sisi jalan.

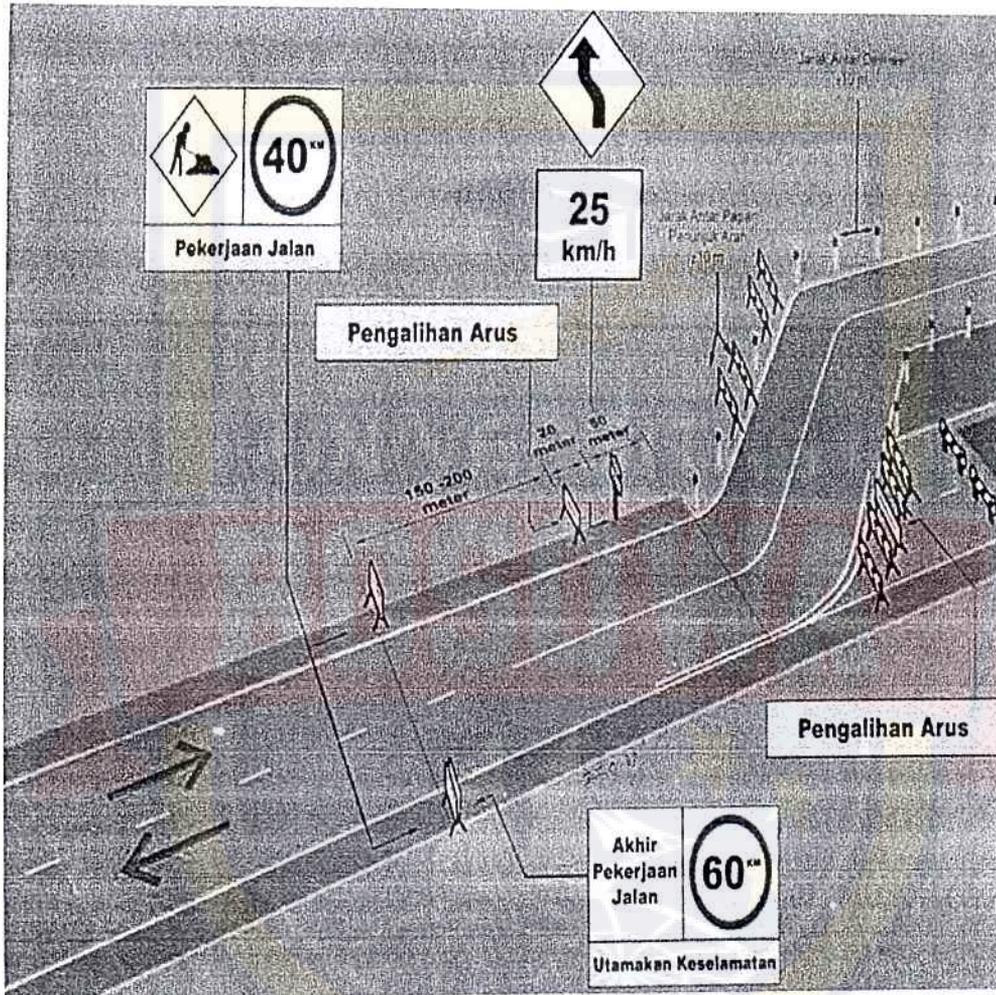
Pada zona peralihan ditempatkan beberapa rambu pengarah untuk memandu pengendara pada jalur yang semestinya agar dapat secara aman melintasi zona kerja. Jika pekerjaan jalan tidak menyebabkan perubahan lajur lalu lintas, zona ini dapat diminimalkan.



(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan – Hal.28)

Gambar 2.29. Penempatan rambu dua-lajur satu-arah dan menutup satu lajur

Gambar 2.29 menunjukkan pengaturan lalu-lintas pada jalan dua-lajur satu-arah. Pekerjaan jalan menutup satu lajur. Rambu-rambu ditempatkan di kedua sisi jalan.



(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, *Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan* – Hal.30)

Gambar 2.30. Penempatan rambu menutup seluruh badan jalan

Gambar 2.30 menunjukkan pekerjaan jalan yang menutup seluruh badan jalan. Lalu-lintas dialihkan ke jalan sementara yang terletak disisi jalan yang sedang ditangani.

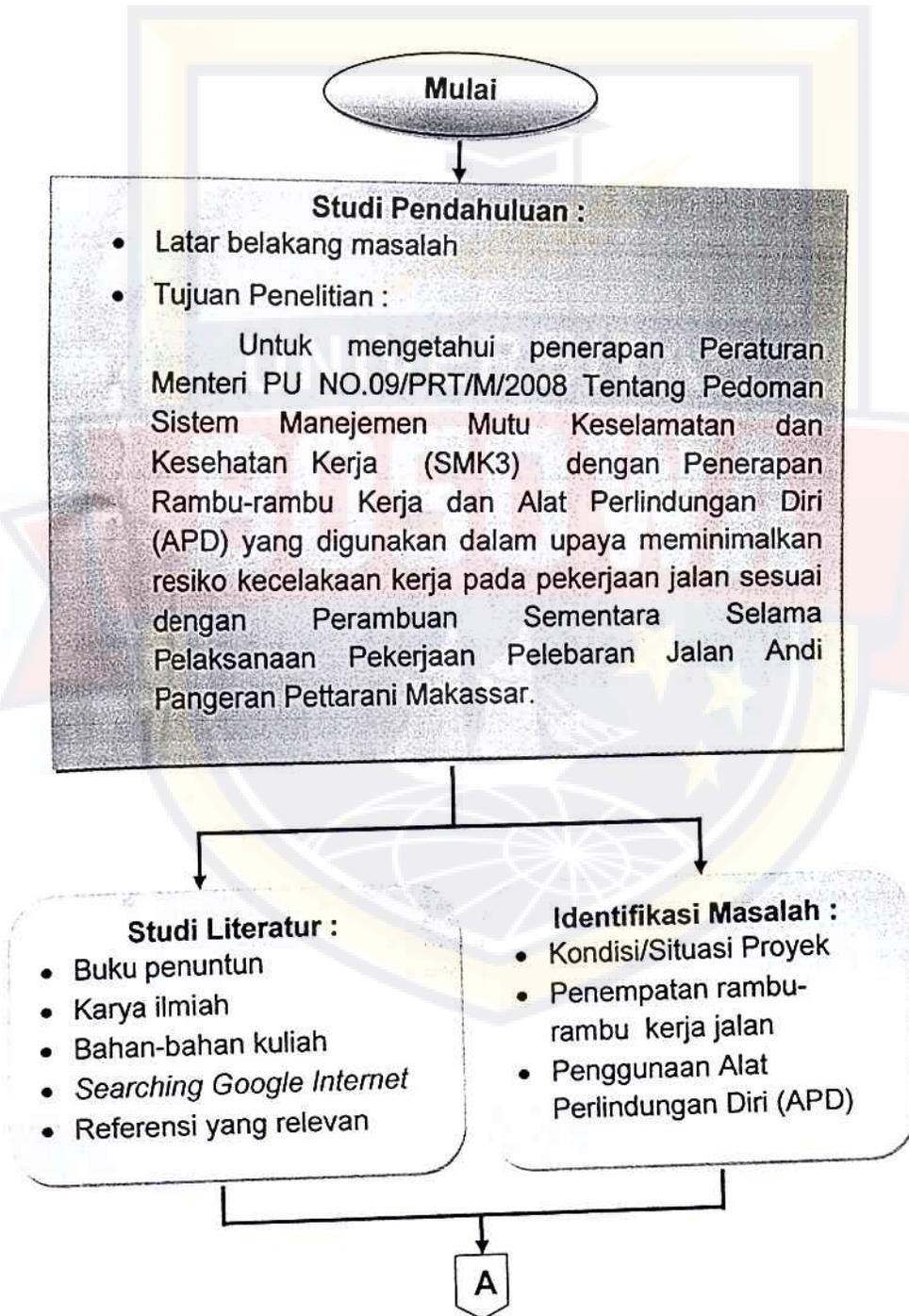
Penggunaan jalan sementara harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

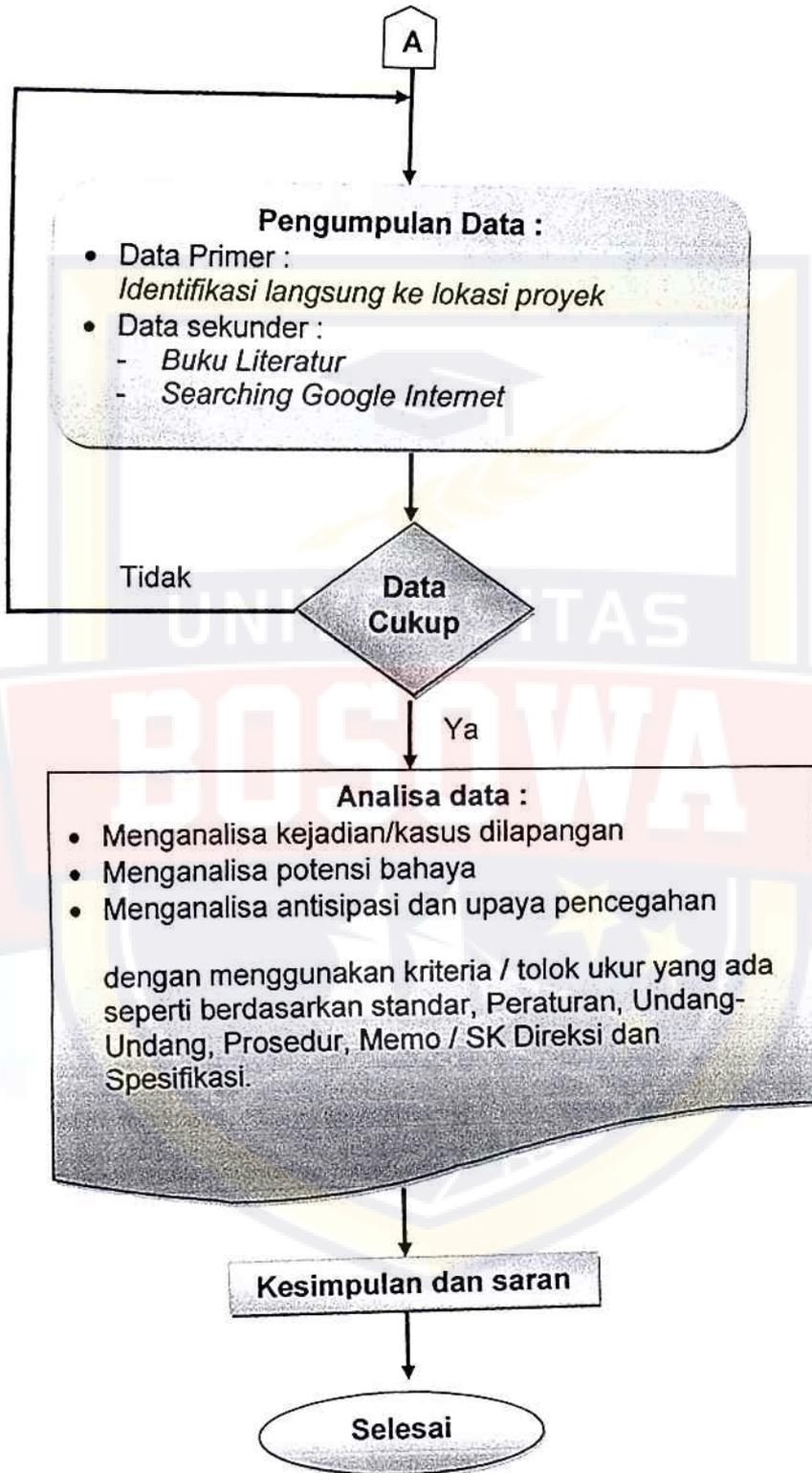
- a. Kondisi lajur sementara harus layak dilalui kendaraan.
- b. Pengalihan tidak boleh terletak pada tikungan.
- c. Jika menggunakan pada bahu sebagai lajur tambahan, perhatikan kekuatan bahu.
- d. Bersihkan lajur sementara dari reruntuhan, debu yang mempengaruhi *skid resistance*.

# BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian





Gambar 3.1 Skema Metode Penelitian

### **3.2 Metode Penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) Pada Jalan**

Metode penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) pada jalan yaitu dengan:

- a. Pengumpulan data sesuai dengan aspek Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) yang sudah ditetapkan.
- b. Mengidentifikasi permasalahan mengenai :
  - 1) Kondisi/situasi proyek.
  - 2) Penempatan rambu dan permasalahannya.
  - 3) Pemakaian Alat Perlindungan Diri (APD).
  - 4) Dokumentasi foto dan dokumen pelaporan
- c. Analisa terhadap hasil penelitian yang ada, gunakan kriteria / tolok ukur yang ada seperti berdasarkan standar, Peraturan, UU, Prosedur, Memo / SK Direksi dan Spesifikasi
- d. Membuat kesimpulan terhadap hasil penelitian lapangan yang ada.

### **3.3 Metode Penerapan**

#### **3.3.1 Jenis Penerapan**

Jenis penulisan ini adalah observasional yang bersifat deskriptif literatur untuk mengetahui tata cara penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar.

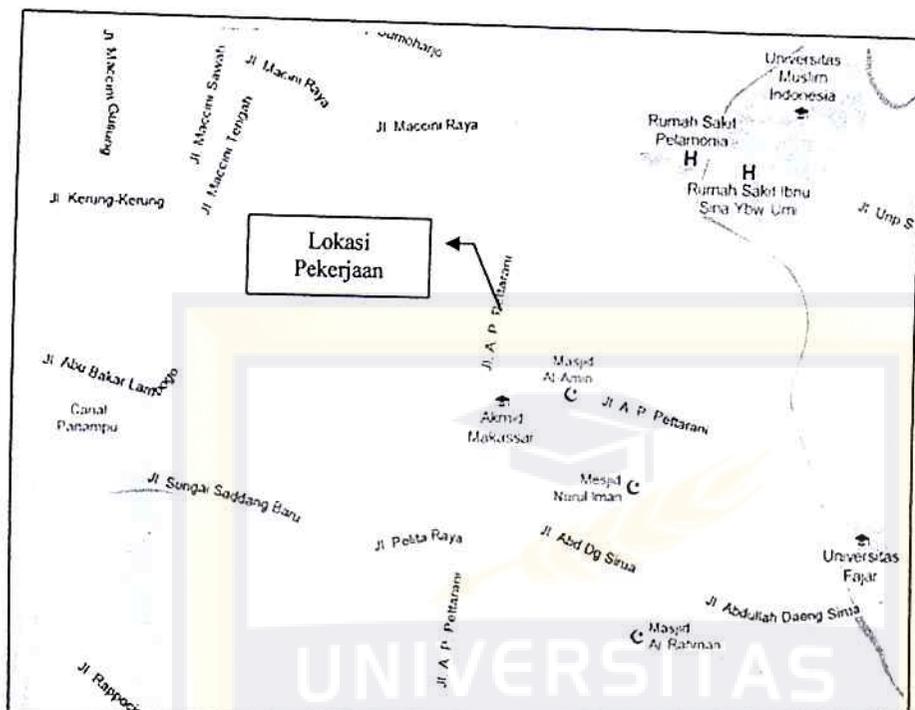
Suatu penulisan merupakan rangkaian proses yang kompleks dan terikat secara sistemantik. Setiap tahapan harus merupakan bagian yang menentukan bagi tahapan berikutnya sehingga harus dibuat kerangka kegiatan penulisan agar dalam penyusunannya dapat terlaksana secara cermat dan efisien.

### 3.3.2 Lokasi Penelitian

1. Lokasi penelitian berada pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar segmen I ( Km.4+000 s/d 4+375 atau Sta.0+000 s/d Sta.0+375 ), Segmen II ( Km.6 + 250 s/d 7+450 atau Sta. 0+000 s/d Sta. 1+200)



Gambar 3.2 Peta Sulawesi Selatan



Gambar 3.3 Peta Kota Makassar

### 3.3.3 Waktu Penelitian

penelitian dilaksanakan pada tanggal 26 April 2013

### 3.3.4 Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yaitu ada 2 yaitu :

- a. Mengidentifikasi langsung ke lokasi proyek dan berkoordinasi dengan pihak proyek dengan di lengkapi foto dokumentasi.
- b. Mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) pada jalan seperti : buku penuntun, karya ilmiah bahan-bahan kuliah, *Searching google Internet* dan referensi yang relevan.

### 3.3.5 Pengolahan dan Penyajian data

#### a. Pengolahan data

Pengolahan data merupakan salah satu bagian rangkaian kegiatan penelitian setelah kegiatan pengumpulan data. Untuk itu data yang masih mentah (*raw data*) perlu diolah sehingga menjadi informasi yang akhirnya dapat digunakan untuk menjawab tujuan penelitian.

#### Contoh Perhitungan Analisa Biaya K3 dalam Pekerjaan Jalan

Tabel. 3.1 Harga alat perlindungan diri yang digunakan :

| No. | Jenis Peralatan         | Satuan (Rp) | Harga (Rp)        |
|-----|-------------------------|-------------|-------------------|
| 1   | Helmet                  | bh          | 55.000,00         |
| 2   | Rompi                   | bh          | 65.000,00         |
| 3   | Sepatu safety           | Psg         | 250.000,00        |
| 4   | Sarung tangan           | Psg         | 5.000,00          |
| 5   | Dan lain-lain           | bh          | -                 |
|     | <b>Total harga (Th)</b> |             | <b>375.000,00</b> |

Sumber : analisa biaya spesifikasi jalan dan jembatan 2010

Periode Konstruksi (Pk) : 254 hari

Jam pemakaian (Jp) = 7 jam

Koefisien ( C ) = Th / (Pk x Jp)

$$= 375.000 / (254 \times 7)$$

$$= 211 \text{ jam}$$

Tabel. 3.2 Uraian analisa biaya tenaga untuk K3 jalan

| No.      | Uraian              | Kode     | Sat.     | Harga Satuan (Rp) | Keterangan     |
|----------|---------------------|----------|----------|-------------------|----------------|
| <i>a</i> | <i>b</i>            | <i>c</i> | <i>d</i> | $e = (f/Jp) + Cn$ | <i>f</i>       |
| 1.       | Pekerja             | L(01)    | Jam      | 4.743,23          | 31.726,2 /hari |
| 2.       | Tukang              | L(02)    | Jam      | 6,174.48          | 41.745 / hari  |
| 3.       | Mandor              | L(03)    | Jam      | 7,367.20          | 50.094 / hari  |
| 4.       | Operator            | L(04)    | Jam      | 4,265.20          | 28.380 / hari  |
| 5.       | Pemb.<br>Operator   | L(05)    | Jam      | 3.793,77          | 25.080 / hari  |
| 6.       | Sopir/Driver        | L(06)    | Jam      | 6.810,91          | 46.200 / hari  |
| 7.       | Pembantu<br>Sopir   | L(07)    | Jam      | 4.548,05          | 30.360 / hari  |
| 8.       | Mekanik             | L(08)    | Jam      | 4,139.48          | 27,500 / hari  |
| 9.       | Pembantu<br>Mekanik | L(09)    | Jam      | 3,068.05          | 20,000 / hari  |
| 10       | Kepala<br>Tukang    | L(10)    | Jam      | 5,210.91          | 35,000 / hari  |

Sumber : analisa biaya spesifikasi jalan dan jembatan 2010

Setelah didapatkan masing- masing biaya harga satuan terhadap tenaga, selanjutnya dimasukkan kedalam uraian analisa harga satuan untuk masing-masing item pekerjaan yang dilaksanakan.

Tabel. 3.3 Uraian analisa biaya pemeliharaan dan perlindungan lalu lintas

| No.  | Uraian                                   | Satuan   | Vol. | Harga Satuan (Rp) | Jumlah Harga (Rp) |
|------|--|----------|------|-------------------|-------------------|
| I.   | <b>Data dan Asumsi</b>                   |          |      |                   |                   |
|      | Jumlah lokasi pekerjaan                  | Lokasi   | 1    |                   |                   |
| 1.   | Total masa pelaksanaan proyek            | Hari     | 240  |                   |                   |
| 2.   | Masa pemeliharaan dan perlindungan lalin | Hari     | 180  |                   |                   |
| 3.   | Sudah termasuk persiapan/pemasangan      |          |      |                   |                   |
| 4.   | Pembongkaran termasuk demobilisasi       |          |      |                   |                   |
| II.  | <b>Pekerja Pengatur LaluLintas</b>       |          |      |                   |                   |
|      | Jumlah lokasi pekerjaan                  | Lokasi   | 1    |                   |                   |
| 1.   | Petugas rambu "Stop-Jalan"               | Org/Hari | 360  | 55.000            | 19.800.000        |
| 2.   | Pengendali kecepatan kendaraan           | Org/Hari | 360  | 55.000            | 19.800.000        |
| 3.   | Pemimpin Regu (Mandor)                   | Org/Hari | 0    | 110.000           | 0                 |
| III. | <b>Bahan dan Perlengkapan</b>            |          |      |                   |                   |
|      | jumlah lokasi pekerjaan                  | Lokasi   | 1    |                   |                   |
| 1.   | rambu "Stop-Jalan"                       | Buah     | 2    | 30.000            | 60.000            |
| 2.   | Rambu lain Batas Kec...,Hat2, dll)       | Buah     | 3    | 30.000            | 90.000            |
| 3.   | Bendera kuning/Hijau/Merah               | Buah     | 6    | 20.000            | 120.000           |
| 4.   | Barikade Kayu ½ lebar jalan              | Buah     | 2    | 100.000           | 200.000           |

|   |                                    |      |   |         |            |
|---|------------------------------------|------|---|---------|------------|
| 5.  | Traffic Cone, jumlah perlokasi = 5 | Buah | 5 | 45.000  | 225.000    |
| 6.  | Bahan cat Pantul+Pengencer+Kuas    | Set  | 1 | 50.000  | 50.000     |
| 7.  | Perlengkapan Keamanan Pekerja      | Set  | 4 | 60.000  | 240.000    |
| 8.  | Perlengkapan lainnya               | LS   | 1 | 500.000 | 500.000    |
| Total Biaya Pemeliharaan dan Perlindungan Lalu Lintas |                                    |      |   |         | 41.085.000 |

Sumber : analisa biaya spesifikasi jalan dan jembatan 2010

#### b. Penyajian data

Penyajian data ini menjelaskan deskriptif permasalahan mengenai penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) dalam bentuk penjelasan gambar mengenai potensi bahaya dan upaya antisipasi penanggulangannya.

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN**

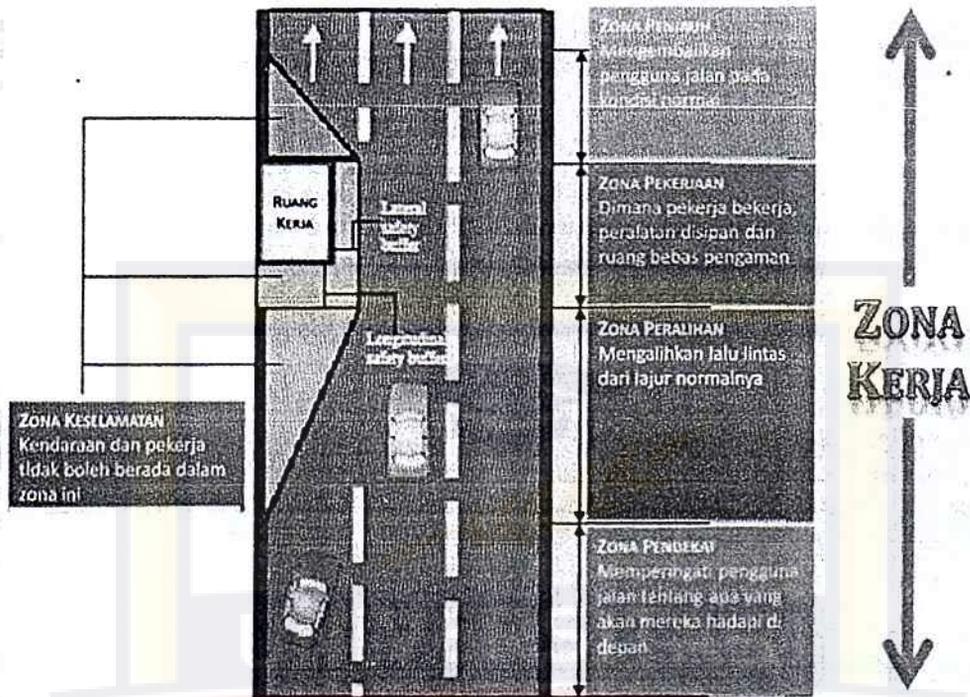
#### **4.1. Masalah Keselamatan pada Zona Pekerjaan Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar**

##### **4.1.1. Penempatan Rambu dan Pengaturan Lalu Lintas**

Pada proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar masih banyak penempatan rambu-rambu pada zona kerja jalan yang tidak sesuai dengan Standar Petunjuk Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Jalan yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. Untuk itu diperlukan indentifikasi masalah penempatan rambu pada proyek tersebut.

Adapun indentifikasi penempatan rambu-rambu sementara pekerjaan jalan pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani yaitu :

- a. Penempatan rambu-rambu lalu lintas apakah sudah sesuai dengan standar penempatan rambu.
- b. Rambu-rambu yang digunakan apakah sudah sesuai dengan fungsi dan kegunaanya.
- c. Pengaturan lalu lintas dilokasi pekerjaan.
- d. Potensi bahaya dan antisipasi pencegahannya.



(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan – Hal.14)

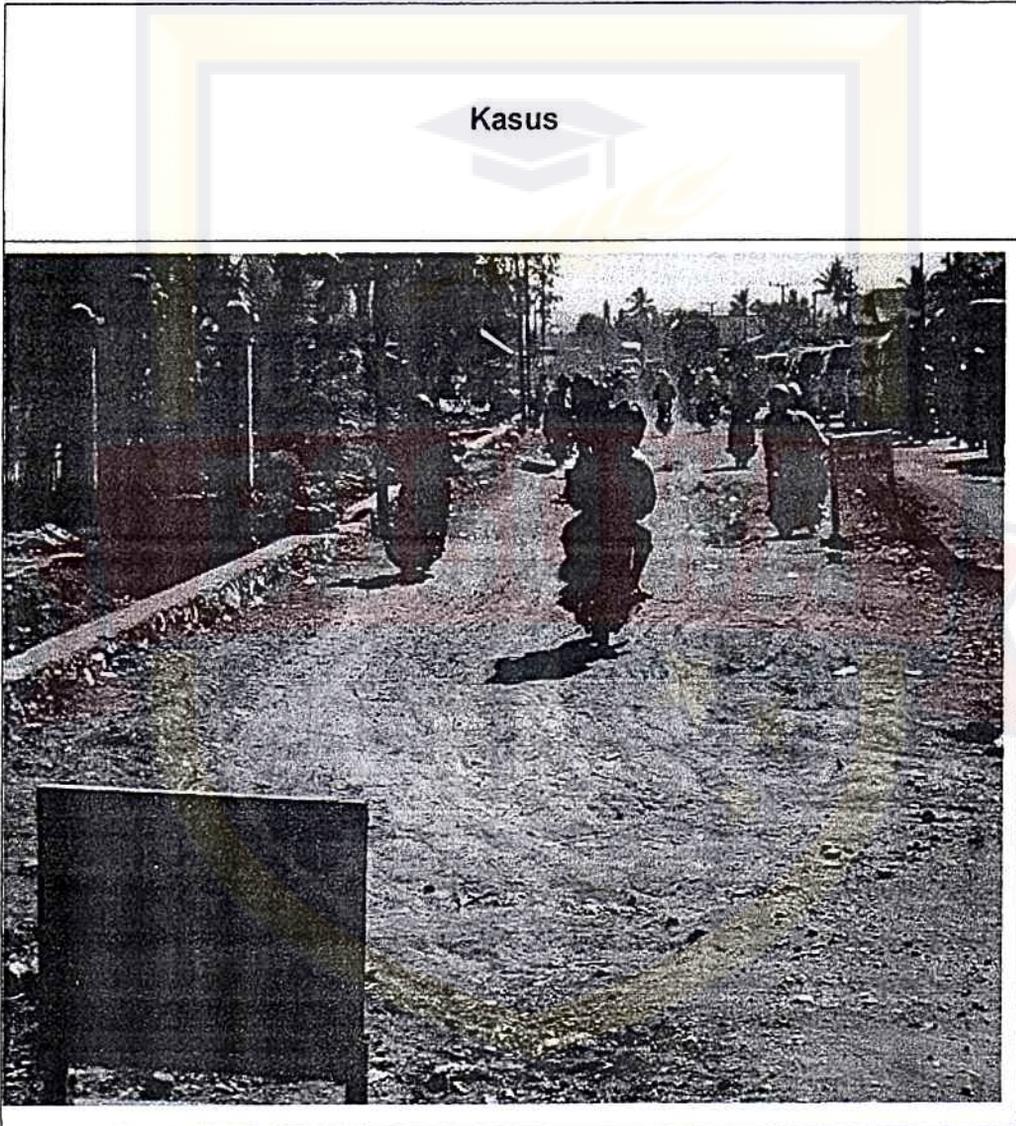
Gambar 4.1. Pembagian pada Zona Kerja di Jalan

Sebelum melakukan identifikasi penempatan rambu terlebih dahulu harus memahami pembagian pada zona kerja di jalan sesuai dengan gambar 4.1. Zona kerja pada jalan terbagi atas 4 bagian yaitu:

- a. Zona pendekat, berfungsi memperingati pengguna jalan tentang apa yang mereka hadapi didepan.
- b. Zona peralihan, berfungsi mengalihkan lalu lintas dari lajur normalnya.
- c. Zona pekerjaan, berfungsi dimana pekerja bekerja, peralatan disimpan dan ruang bebas pengaman.
- d. Zona penjauh berfungsi mengembalikan pengguna jalan pada kondisi normal.

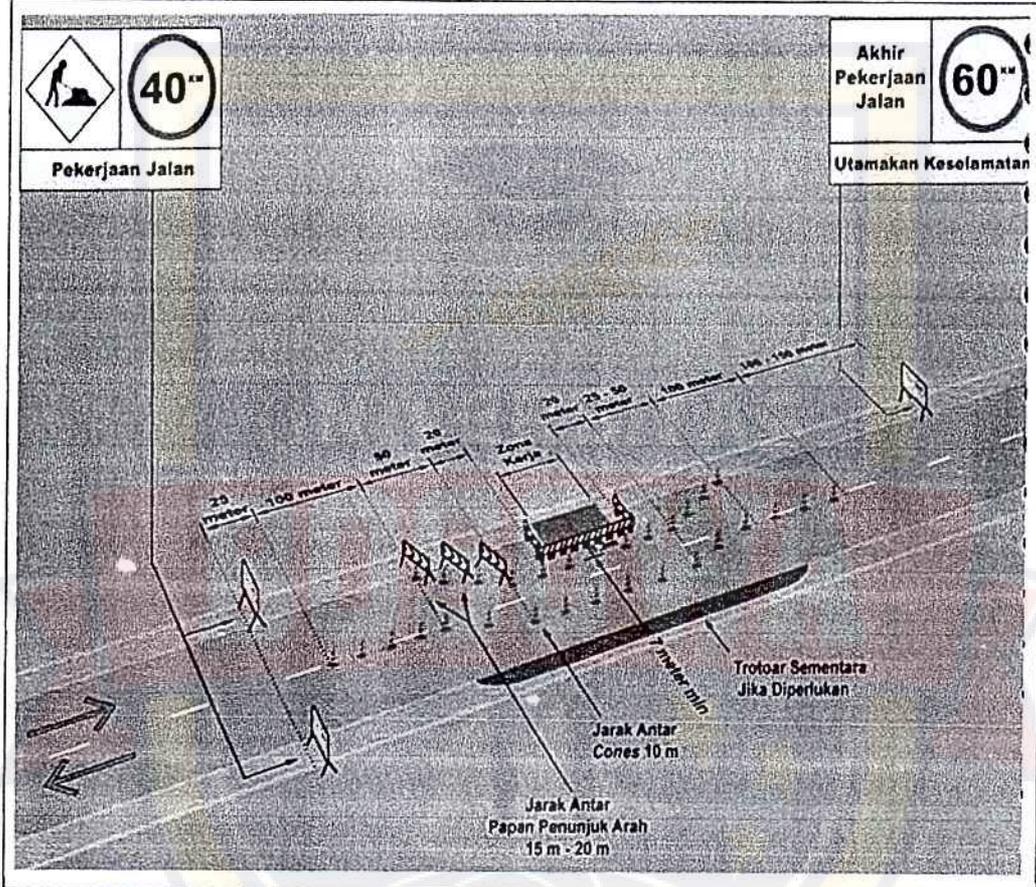
Adapun masalah-masalah penempatan rambu pada Pekerjaan Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar yaitu :

- a. Kasus 1 : Pelanggaran terhadap zona pekerjaan oleh pengguna jalan.



*Sumber : Observasi lapangan*

## Solusi Penempatan Rambu



Gambar 4.2. Kondisi lapangan kasus 1

Gambar 4.2. Kondisi lapangan yang terjadi diruas Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar Km 4 +000 s/d KM 8 + 370 merupakan pelanggaran terhadap rambu-rambu dalam pekerjaan jalan. dimana pengguna jalan melintasi/memasuki zona kerja jalan, hal ini disebabkan :

1. Penempatan rambu peringatan adanya pekerjaan jalan yang tidak sesuai pada tempatnya seharusnya ditempatkan pada awal zona pendekat.
2. Tidak adanya rambu barikade untuk menutup arus lalu lintas kedalam zona pekerjaan.
3. Tidak adanya kerucut lalu lintas atau tongkat reflektor sebagai tanda atau pemberi isyarat untuk berhati-hati kepada pengguna jalan.
4. Pengaturan lalu lintas yang tidak mempertimbangkan kapasitas jalan sehingga jika terjadi kemacetan pengguna jalan akan menerobos kedalam zona pekerjaan.

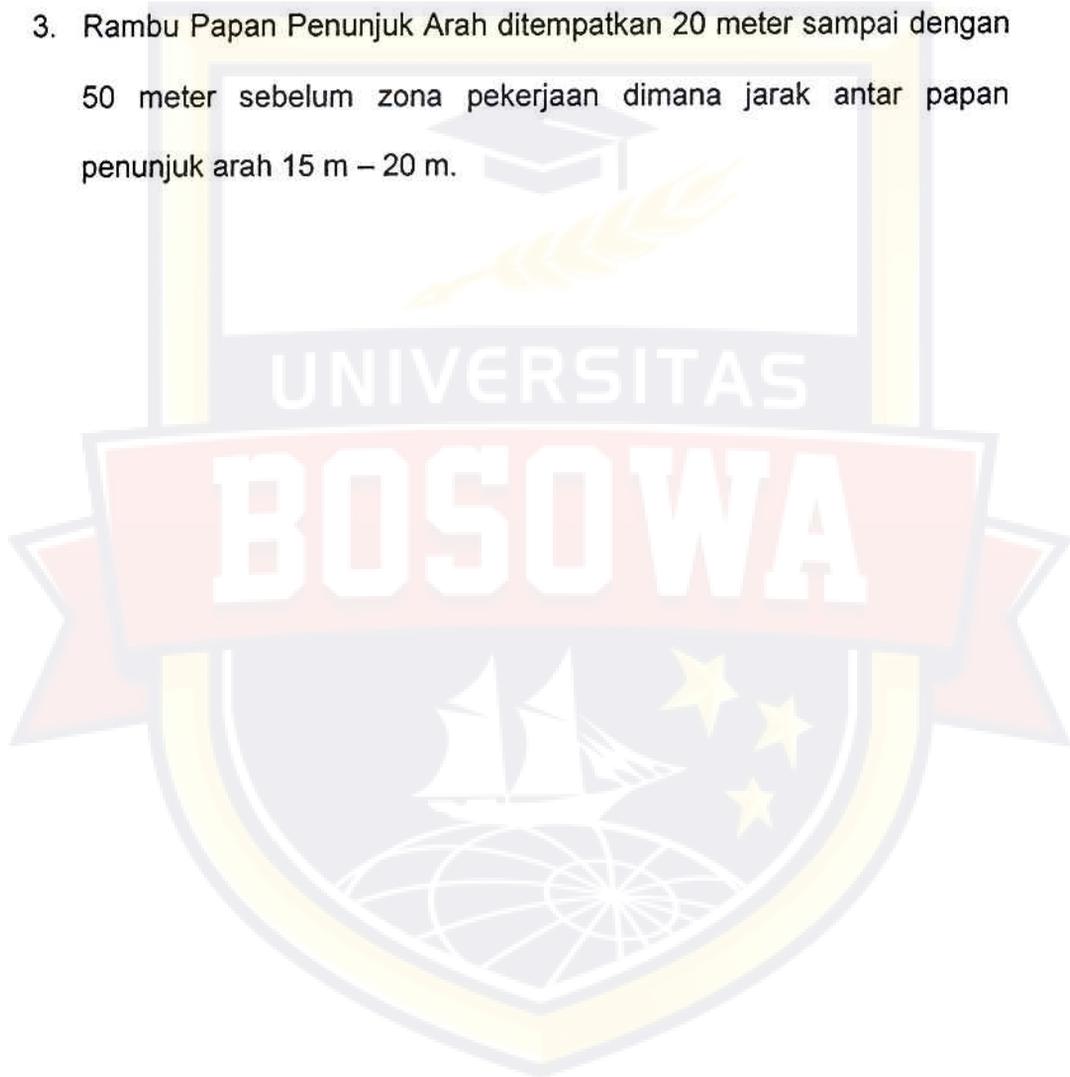
▪ **Potensi bahaya pada kasus 1 yaitu :**

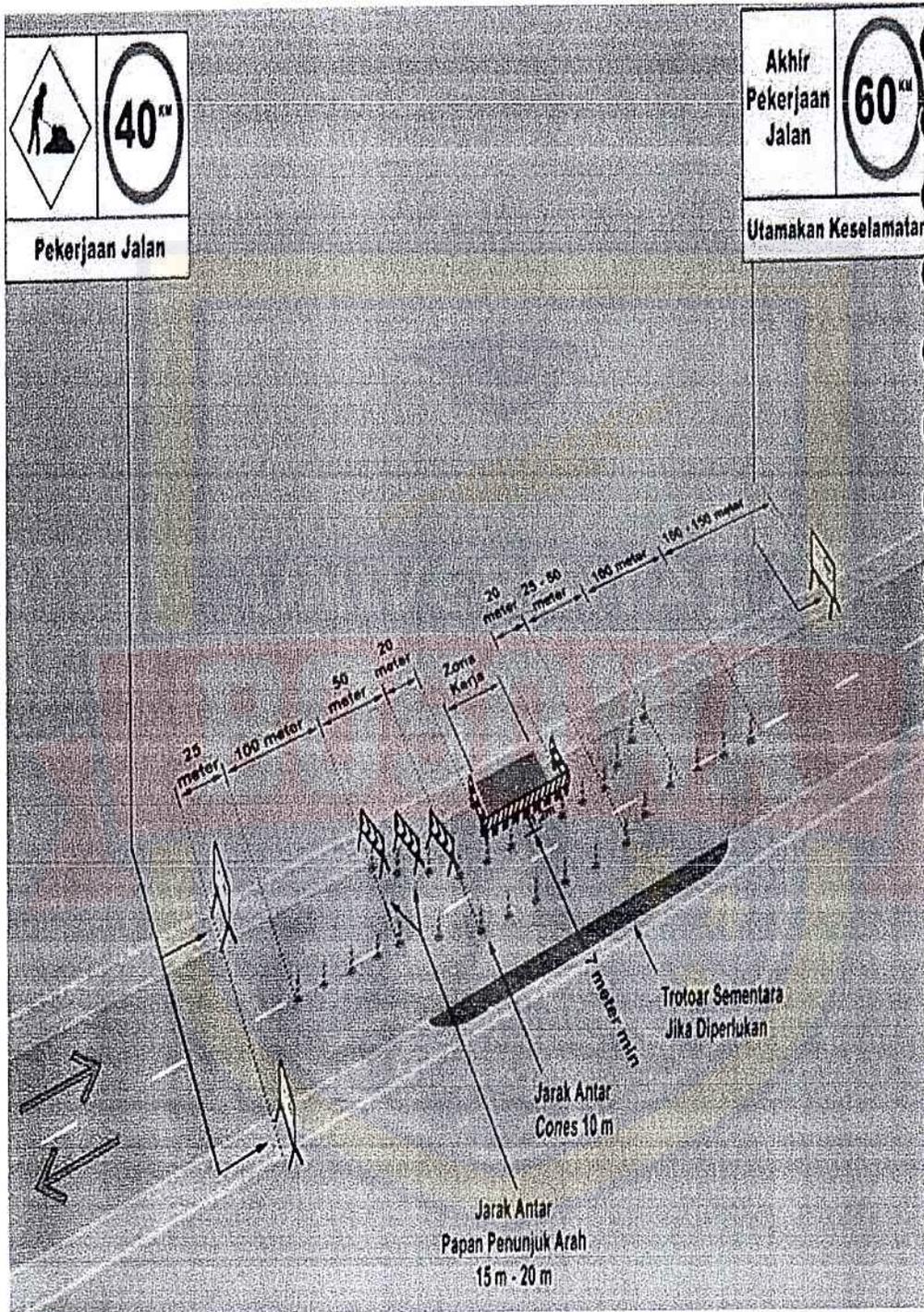
1. Mengganggu jalannya pekerjaan yang dilaksanakan.
2. Merusak pekerjaan yang telah selesai dikerjakan.
3. Dapat mengakibatkan pengguna jalan terjatuh/terpeleset kedalam zona kerja.
4. Mengakibatkan banyaknya debu yang bisa mengganggu pernapasan.

▪ **Antisipasi pencegahan terhadap kasus 1 sesuai dengan Peraturan Menteri PU N0.09/PRT/M/2008 yaitu :**

1. Rambu peringatan adanya pekerjaan serta pemberitahuan pengurangan kecepatan 40 km/jam di zona pendekat ditempatkan 200 meter sebelum zona pekerjaan.

2. Kerucut lalu lintas ditempatkan 25 meter setelah rambu peringatan adanya pekerjaan serta pemberitahuan pengurangan kecepatan disepanjang zona kerja dimana jarak antar kerucut lalu lintas adalah 10 meter.
3. Rambu Papan Penunjuk Arah ditempatkan 20 meter sampai dengan 50 meter sebelum zona pekerjaan dimana jarak antar papan penunjuk arah 15 m – 20 m.



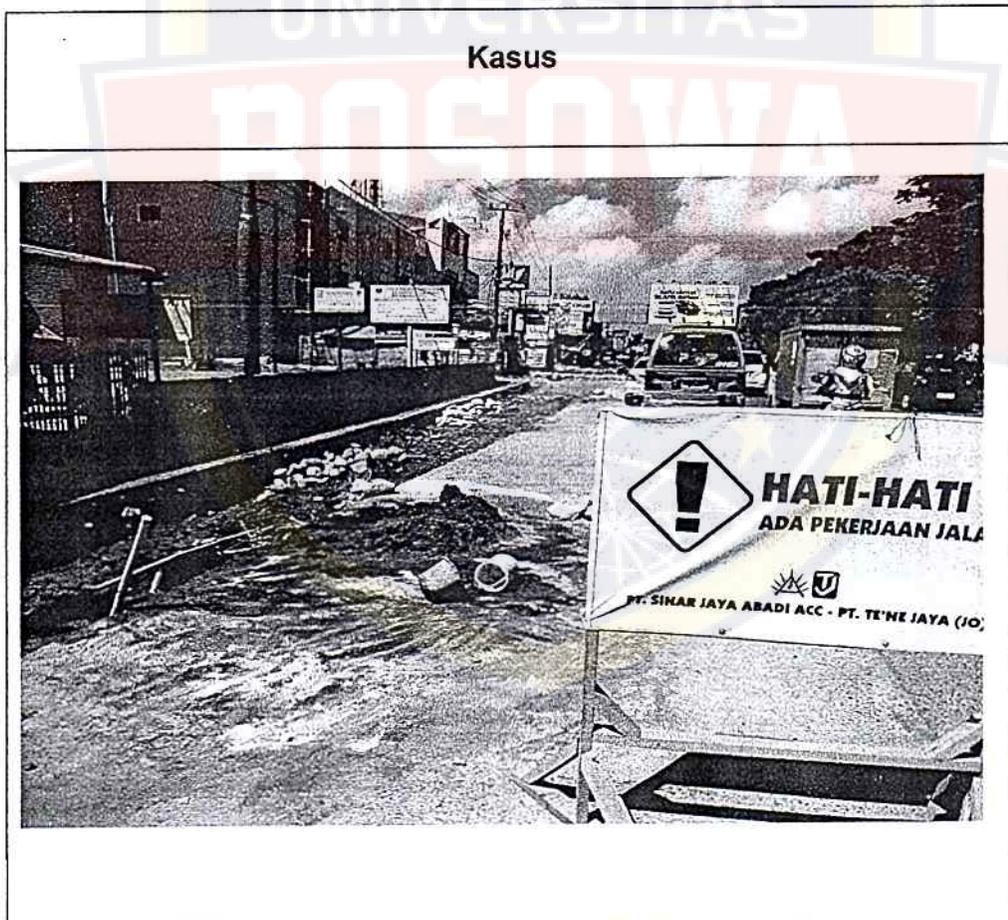


Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan Pada Zona Kerja di Jalan

Gambar 4.3. Standar penempatan rambu sementara pada jalan

4. Rambu Barikade ditempatkan 1 meter dari zona pekerjaan, jarak antara rambu kerucut lalu lintas/*cones* dengan rambu barikade 1,2 meter.
5. Pembuatan trotoar sementara jika diperlukan.
6. Tanda Berakhirnya Pekerjaan Jalan serta Batas Kecepatan Sementara ditempatkan di zona penjauh 100-150 dari akhir pekerjaan. pada rambu ini juga bertuliskan "Utamakan Keselamatan".

**b. Kasus 2 : Rambu peringatan terlalu dekat dengan zona kerja**



*Sumber : Observasi lapangan*

## Solusi Penempatan Rambu



Gambar 4.4. Kondisi lapangan kasus 2

Gambar 4.4. Kondisi lapangan yang terjadi diproyek pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar Dimana rambu peringatan ditempatkan terlalu dekat dengan zona pekerjaan, hal ini disebabkan :

1. Tidak adanya rambu barikade untuk menutup arus lalu lintas kedalam zona pekerjaan.
2. Tidak adanya kerucut lalu lintas atau tongkat reflektor sebagai tanda atau pemberi isyarat untuk berhati-hati kepada pengguna jalan.

3. *Fleg-man* seharusnya mengatur kelancaran dan memberikan isyarat kepada pengguna jalan untuk lebih berhati-hati.
4. Tidak adanya rambu pemberitahuan pengurangan kecepatan di zona pendekat ditempatkan 200 meter sebelum zona pekerjaan.

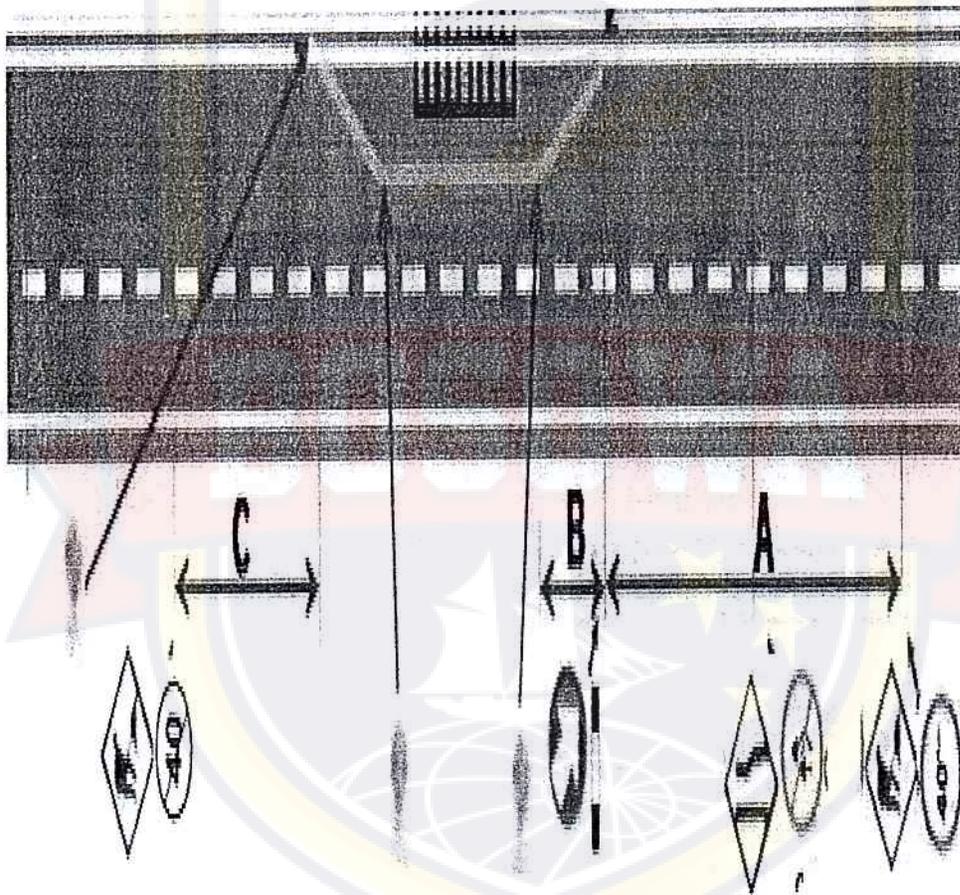
▪ **Potensi bahaya pada kasus 2 yaitu :**

1. Kecelakaan akibat terkena alat berat.
2. Dapat mengakibatkan pengguna jalan terjatuh/terpeleset kedalam zona kerja terutama pada malam hari.
3. Mengakibatkan banyaknya debu yang bisa mengganggu pernapasan.
4. Tidak adanya akses masuk ke pemukiman warga sekitar sehingga potensi warga memasuki zona kerja sangat besar yang bisa saja mengakibatkan warga terjatuh di daerah galian drainase.

▪ **Antisipasi pencegahan terhadap kasus 2 sesuai dengan Peraturan Menteri PU N0.09/PRT/M/2008 yaitu :**

1. Rambu peringatan adanya pekerjaan serta pemberitahuan pengurangan kecepatan di zona pendekat ditempatkan 100 meter sebelum zona pekerjaan.
2. Bila Penggalian dilakukan pada malam hari harus menggunakan lampu penerangan yang cukup.
3. Bila menggunakan tenaga pekerja untuk merapikan penggalian, jarak antara penggali harus dijaga agar selalu pada jarak yang aman.

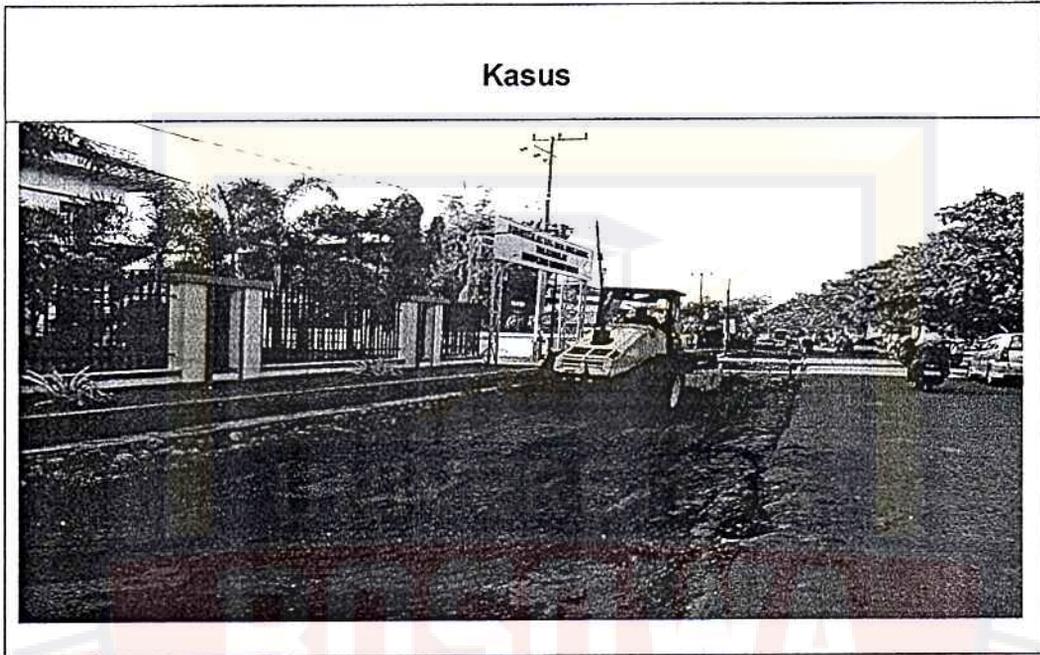
4. Membuat dan mempertahankan kemiringan stabil.
5. Membuatkan akses bagi warga sehingga tidak memasuki zona kerja.
6. Tanda Berakhirnya Pekerjaan Jalan serta Batas Kecepatan Sementara ditempatkan di zona pen jauh 100-150 dari akhir pekerjaan. pada rambu ini juga bertuliskan "Utamakan Keselamatan"



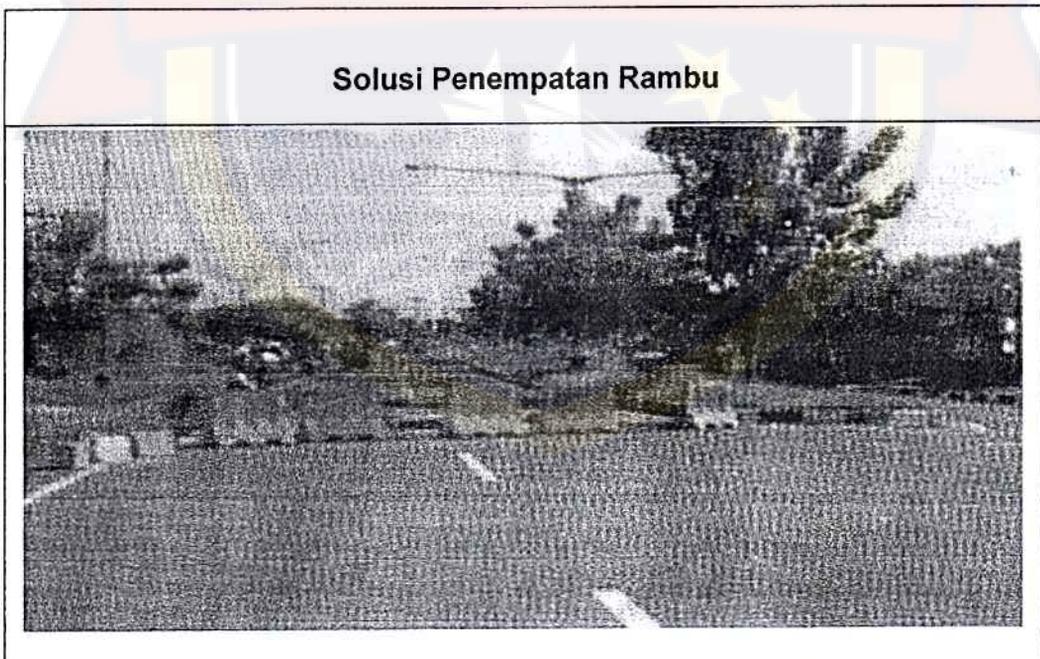
(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Petunjuk Pemahaman tentang Tanda, Rambu dan Pengaman Zona Kerja di Jalan – Hal.11)

Gambar 4.5. Penempatan rambu - rambu untuk kasus 2

- c. Kasus 3 : Tidak adanya rambu peringatan adanya pekerjaan dan rambu barikade di zona kerja



*Sumber : Observasi lapangan*



*Gambar 4.6. Kondisi lapangan kasus 3*

Pada gambar 4.6. Kondisi lapangan yang terjadi diproyek pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar. menjelaskan :

1. Tidak adanya penempatan rambu-rambu peringatan adanya pekerjaan jalan.
2. Tidak adanya kerucut lalu lintas sebagai tanda atau pemberi isyarat untuk berhati-hati kepada pengguna jalan pada zona peralihan.
3. Tongkat reflektor terlalu dekat dengan zona pekerjaan yang seharusnya berjarak 1.2 meter.
4. Tidak ada rambu papan penunjuk arah untuk mengalihkan kendaraan.
5. Tidak adanya rambu barikade untuk menutup arus lalu lintas kedalam zona pekerjaan.

▪ **Potensi bahaya pada kasus 3 yaitu :**

1. Kecelakaan kendaraan pengguna jalan karena terperosok kedalam zona kerja terutama pada malam hari.
2. Kecelakaan atau tertabrak oleh kendaraan yang melintas terutama kepada para pekerja yang terlalu dekat dengan kendaraan yang melintas.
3. Dapat mengakibatkan kecelakaan terhadap pengguna jalan lainnya disebabkan tidak adanya rambu larangan atau barikade.
4. Pasir dan kerikil di permukaan jalan adalah ancaman bagi pengendara kendaraan yang melintas.

5. Mengakibatkan banyaknya debu yang bisa mengganggu pernapasan baik pekerja maupun pengguna jalan.

**Antisipasi pencegahan terhadap kasus 3 sesuai dengan Peraturan Menteri PU N0.09/PRT/M/2008 yaitu :**

1. Rambu peringatan adanya pekerjaan serta pemberitahuan pengurangan kecepatan 40 km di zona pendekat ditempatkan 300 meter sebelum zona pekerjaan.
2. Rambu pemberitahuan lajur terputus dan pengurangan kecepatan 40 km di zona pendekat dimana jarak dari rambu sebelum adalah 50 meter.
3. Rambu Papan Penunjuk Arah ditempatkan 120 meter sampai dengan 20 meter sebelum zona pekerjaan dimana jarak antar papan penunjuk arah 15 m – 20 m.
4. Kerucut lalu lintas ditempatkan disepanjang zona kerja dan disamping rambu barikade. dimana jarak antar kerucut lalu lintas dan rambu barikade 1,2 meter dan jarak antar kerucut lalu lintas adalah 10 meter.
5. Rambu Barikade ditempatkan 1 meter dari zona pekerjaan.
6. Menempatkan flegman untuk mengatur kendaraan pada saat padat kendaraan di zona pekerjaan.
7. Memasang lampu kedip atau tanpa kedip sebagai peringatan pada malam hari.

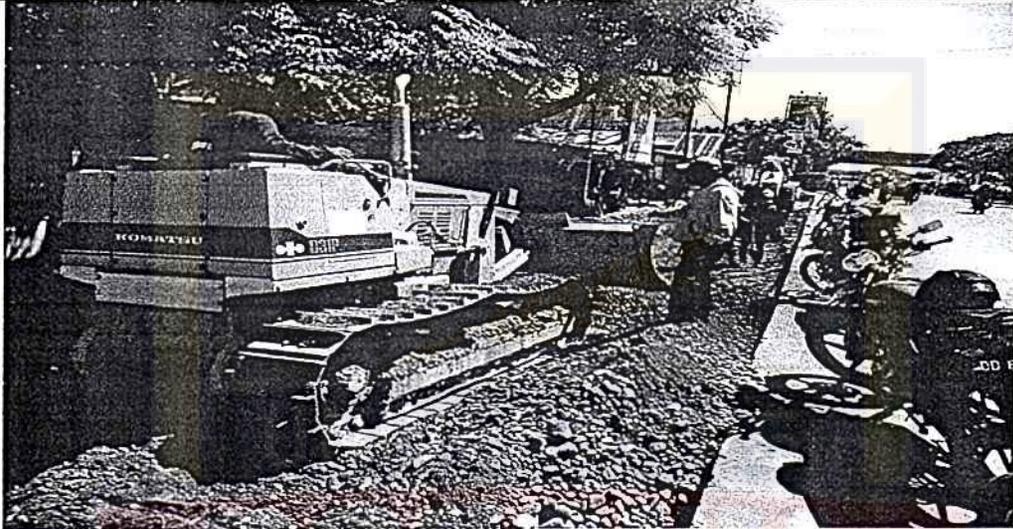
8. Tanda Berakhirnya Pekerjaan Jalan serta Batas Kecepatan Sementara ditempatkan di zona penjauh 100 setelah zona pekerjaan. pada rambu ini juga bertuliskan juga pemberitahuan "Utamakan Keselamatan".



Gambar 4.7. Standar penempatan rambu sementara pada jalan kasus 3

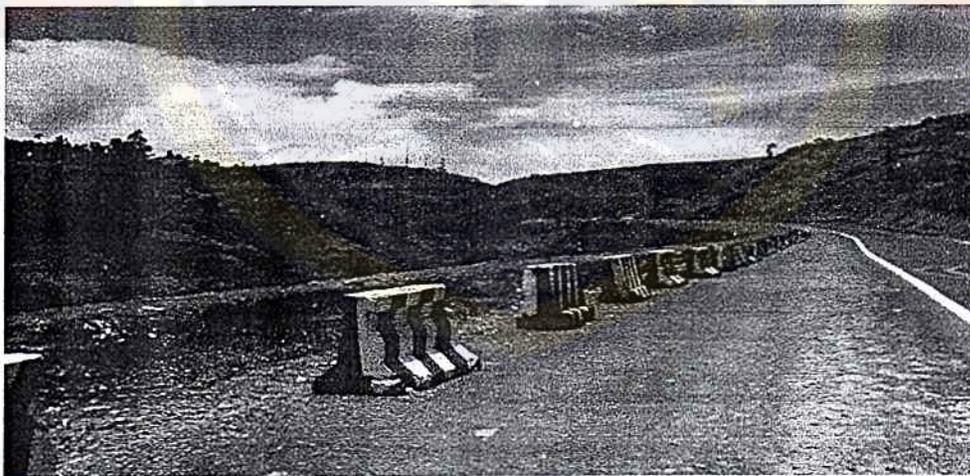
d. Kasus 4: Tidak adanya rambu pengaman di sisi jalan.

#### Kasus



Sumber : Observasi lapangan

#### Solusi Penempatan Rambu



Gambar 4.8.. Kondisi lapangan kasus 4

Pada gambar 4.8. Kondisi lapangan pada proyek pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar Menjelaskan tidak adanya rambu-rambu jalan, dibiarkan begitu saja disepanjang jalan tanpa adanya rambu pengaman

**Potensi bahaya pada kasus 4 yaitu :**

1. Dapat menyebabkan kecelakaan kendaraan karena tidak adanya rambu jalan
2. Dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas

▪ **Antisipasi pencegahan terhadap kasus 4 sesuai dengan Peraturan Menteri PU N0.09/PRT/M/2008 yaitu :**

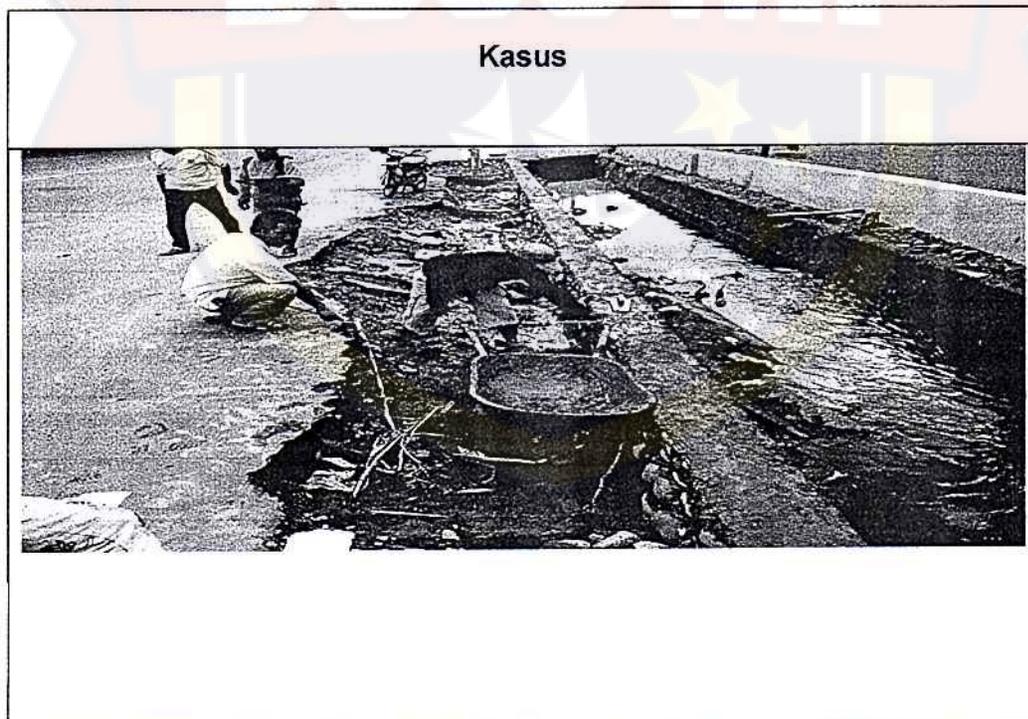
1. Rambu peringatan adanya pekerjaan serta pemberitahuan pengurangan kecepatan 40 km/jam
2. Menempatkan rambu peringatan " HATI-HATI ", terutama pada akses warga disekitar yang melalui zona kerja sebelum memasuki jalan.
3. Menempatkan kerucut lalu lintas yang memantulkan cahaya minimum 450 mm atau tongkat reflektor di sepanjang pekerjaan jalan.

#### 4.1.2. Identifikasi Alat Perlindungan Diri (APD)

Pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar selain menggunakan alat-alat berat yang dioperasikan oleh manusia, juga ada beberapa pekerjaan yang harus menggunakan tenaga pekerja manusia. Dalam melaksanakan pekerjaan jalan, tenaga pekerja haruslah mengutamakan keselamatan kerja dengan menggunakan Alat Perlindungan Diri (APD). Namun dilapangan kebanyakan pekerja tidak memakai alat pelindung diri pada saat bekerja dengan berbagai alasan.

Adapun beberapa hasil identifikasi pelanggaran pemakaian Alat Perlindungan Diri (APD) pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar yaitu:

**Kasus : Pekerjaan drainase jalan**



## Seharusnya



*Gambar. 4.11. Kondisi lapangan pekerjaan drainase jalan*

Pada gambar 4.11 kondisi lapangan pekerjaan drainase jalan menjelaskan dua orang pekerja sedang mengerjakan pasangan batu untuk pekerjaan drainase Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar pekerja tersebut tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sepatu *safety* dan sarung tangan. Untuk pekerjaan drainase jalan mempunyai potensi bahaya untuk item pekerjaan :

### **1) Pengukuran dan pematokan**

- Gangguan kesehatan akibat kondisi kerja,
- Terluka akibat kondisi dan penggunaan meteran yang salah,
- Kecelakaan akibat pengaturan lalu lintas kurang baik,
- Kecelakaan akibat jenis dan cara penggunaan peralatan,

- Kecelakaan akibat metode pemasangan.

## 2) Penggalian

- Kecelakaan terkena alat galian (cangkul balencong, dan lain-lain)
- Bahaya akibat galian longsor.
- Terluka akibat terkena alat penggalian

## 3) Pekerjaan pasangan batu/mortar

- Luka terkena mortar dan batu jatuh
- Luka terkena pecahan batu

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan drainase jalan akibat :

### 1) Pengukuran dan pematokan

- Harus menggunakan perlengkapan kerja yang standar
- Pengukuran harus dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar
- Pengaturan lalu lintas harus sesuai dengan standar
- Alat dan cara menggunakan harus benar sesuai dengan standar.
- Pemasangan patok harus benar dan sesuai dengan syarat.

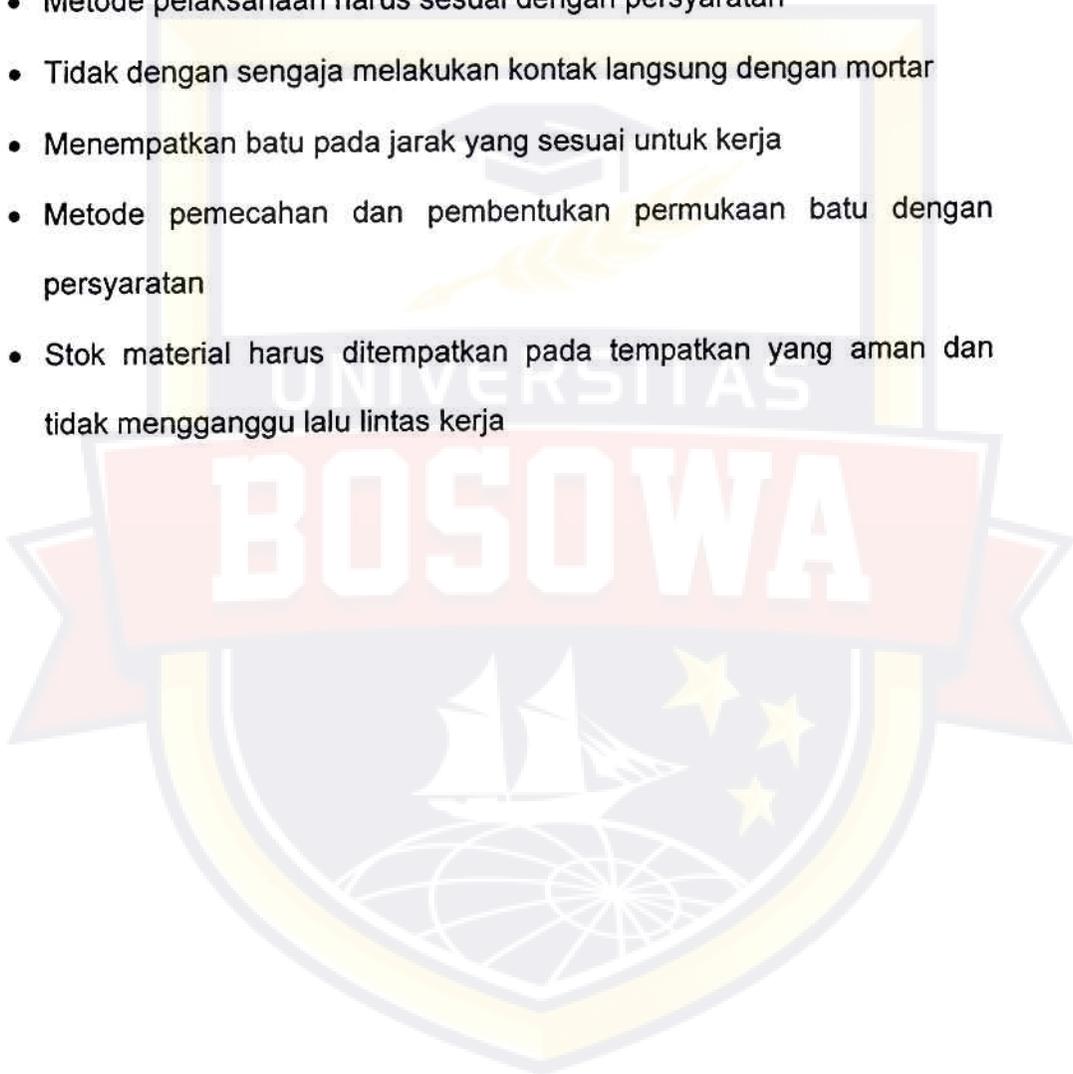
### 2) Penggalian

- Jarak antara penggali harus aman
- Bila penggalian dilakukan pada malam hari harus menggunakan lampu penerangan yang cukup.

- Membuat dan mempertahankan kemiringan yang stabil
- Pengeringan pada bekas galian yang terendam air

### 3) Pemasangan

- Metode pelaksanaan harus sesuai dengan persyaratan
- Tidak dengan sengaja melakukan kontak langsung dengan mortar
- Menempatkan batu pada jarak yang sesuai untuk kerja
- Metode pemecahan dan pembentukan permukaan batu dengan persyaratan
- Stok material harus ditempatkan pada tempat yang aman dan tidak mengganggu lalu lintas kerja



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi lapangan dan analisa data yang telah kami lakukan maka dari Studi Penerapan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar ,dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa :

1. Beberapa kasus yang kami tinjau, masih banyak penerapan rambu – rambu pekerjaan jalan yang belum memenuhi standar dan spesifikasi petunjuk perambuan pada zona kerja jalan yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga .
2. Penempatan rambu penunjuk arah dan barikade di beberapa titik pekerjaan tidak dipasang dan sangat membahayakan pengguna jalan yang melintas.
3. Penggunaan Alat Perlindungan Diri (APD) pada Proyek Pelebaran Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar, pekerja hanya menggunakan alat pelindung diri seadanya saja yang mana tidak memenuhi standar pedoman pelaksanaan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) untuk Kontruksi Jalan dan Jembatan yang

dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.

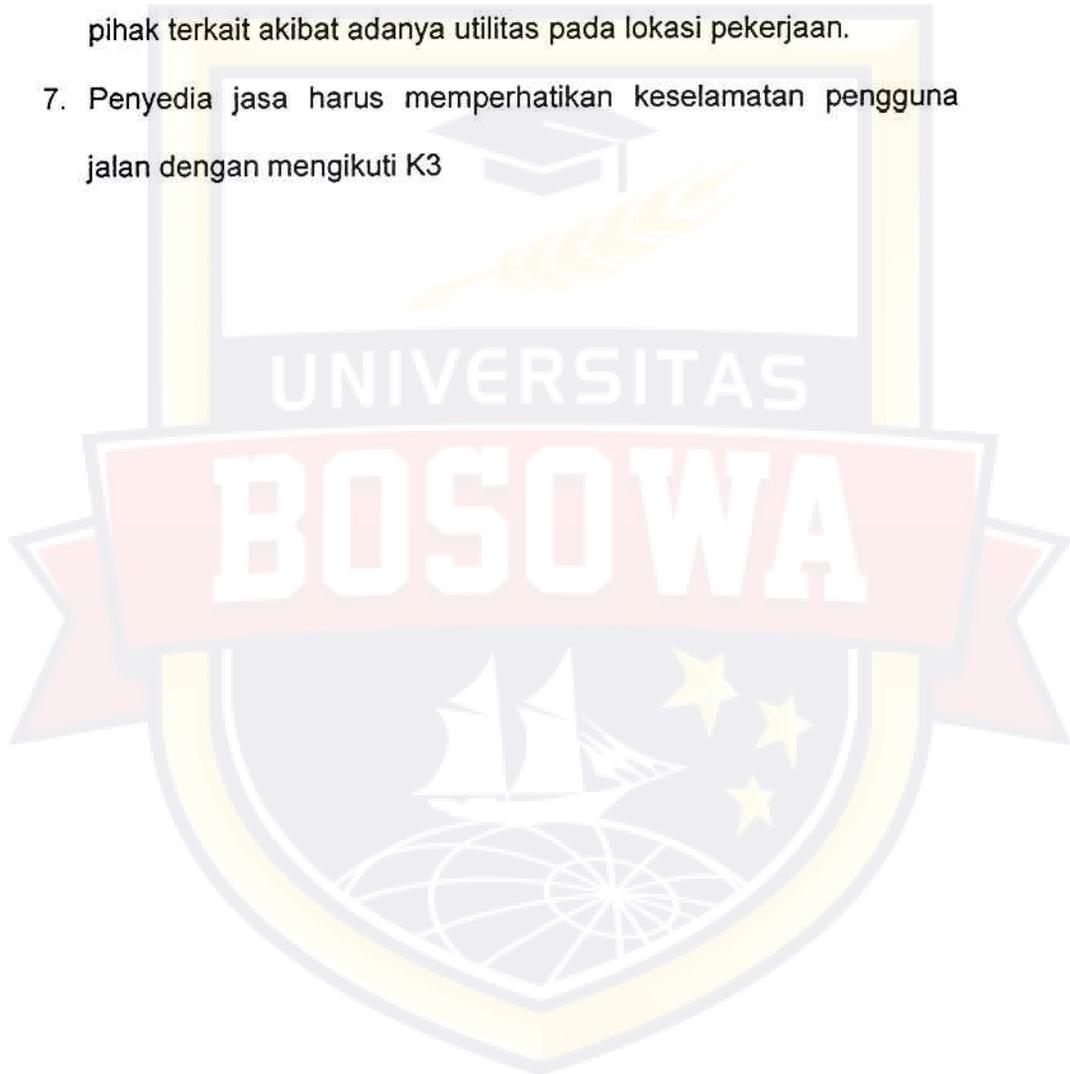
4. Pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri pada saat bekerja tidak adanya pengawasan.

## 5.2 Saran

Adapun saran-saran dari hasil penulisan ini adalah :

1. Memastikan semua peraturan perundangan tentang Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) ditegakkan secara konsisten oleh semua pihak baik dari Dinas Pekerjaan Umum, Konsultan Pengawas dan Kontraktor Pelaksana.
2. Disarankan kepada kontraktor pelaksana untuk memastikan semua potensi bahaya disetiap tahapan pekerjaan baik terkait dengan tempat, alat, maupun proses kerja telah diidentifikasi, dianalisis dan dikendalikan secara efisien dan efektif guna mencegah kecelakaan dan sakit akibat kerja.
3. Disarankan kepada semua pihak yang terkait untuk memastikan penerapan sistem manajemen Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) guna mengeliminasi, mengurangi dan menghindari resiko kecelakaan dan sakit akibat kerja.
4. Memastikan kebijakan Keselamatan Kerja Konstruksi (K3) ini disosialisasikan dan diterapkan oleh para pejabat, pegawai dan mitra kerja Departemen Pekerjaan Umum.

5. Melakukan langkah penanggulangan kecelakaan kerja melalui standarisasi K3, inspeksi/pemeriksaan, pendidikan dan latihan dan asuransi kecelakaan kerja.
6. Penyedia jasa dan pengguna jasa hendak berkordinasi dengan pihak terkait akibat adanya utilitas pada lokasi pekerjaan.
7. Penyedia jasa harus memperhatikan keselamatan pengguna jalan dengan mengikuti K3



## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum. 2006. *Pedoman Pelaksanaan Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) Untuk Kontstruksi Jalan dan Jembatan Nomor : 004/BM/2006*. Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Kementrian Pekerjaan Umum. 2010. *Petunjuk Praktis Keselamatan Jalan pada Zona Kerja Di Jalan*. Direktorat Jenderal Bina Marga. Australia Indonesia Partner Ship, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 2008. *Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*. Menteri Pekerjaan Umum, Jakarta.
- A2K4-Indonesia. 2010. *Menerapkan K3, Jangan Tunggu Accident*. Majalah Safety News Informasi K3 Konstruksi. Vol. 5, Issue 5 Triwulan 4 tahun 2010, Jakarta.
- A2K4-Indonesia. 2010. *Merubah Perilaku Pekerja dari Berisiko Menuju Selamat*. Majalah Safety News Informasi K3 Konstruksi. Vol. 4, Issue 4 Triwulan 4 tahun 2010, Jakarta.
- Alfian, Manguneh. *K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)-Alat Pelindung Diri*. ( Online ) ( <http://www.Google.com> diakses 24 Agustus 2011 )
- Adi, Cipta. *Pedoman Standar Rambu Keselamatan di Tempat Kerja* ( <http://www.Google.com> diakses pada 24 Agustus 2011 )
- Departemen Pekerjaan Umum. 1991. *Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan Nomor : 01/P/BNKT/1991*. Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1990. *Petunjuk Perambuan Sementara Selama Pelaksanaan Pekerjaan Jalan Nomor : 003/P/BNKT/1992*. Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta
- Johannessen, Bjern. 1998. *Pedoman Teknis Metode Pembangunan Jalan Berbasis Tenaga Kerja*. Aslam Development Bank, Jakarta.
- Putriani. Sinar, dan Yuniarti. *Karesteristik Kejadian Kecelakaan dan keselamatan Kerja pada Karyawan PT. Semen Bosowa*, 2008. Skripsi tidak diterbitkan, Makassar : Jurusan Teknik Sipil Universitas Hasanuddin.

Masyita, dan Sukmawati. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Pekerja Beton*, 2002. Skripsi tidak diterbitkan, Makassar : program D3 Jurusan Teknik Sipil Universitas Hasanuddin.

Kementrian Pekerjaan Umum. 2011. *Buku Panduan Peserta Pelatihan Petugas K3 Konstruksi*. Direktorat Jenderal Bina Marga.

