

# ANALISIS RESIKO KERJA PADA PEMBUATAN NATA DE COCO DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)* DI CV SEMPURNA BOGA MAKMUR

Mar'atus Sholicha, Hery Suliantoro<sup>\*)</sup>

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

## Abstrak

Dalam dunia industri, perlindungan terhadap tenaga kerja masih jauh dari yang diharapkan karena masih banyak terjadi kecelakaan kerja serta potensi bahaya kerja yang dapat membahayakan tenaga kerja. Terkait masalah perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan kerja, perusahaan menerapkan sistem manajemen yang dapat melindungi tenaga kerja dari kecelakaan kerja dan menghindari kerugian yang besar terhadap perusahaannya. Analisis yang dapat digunakan dalam permasalahan ini yaitu *Job Safety Analisis (JSA)*. *Job Safety Analisis (JSA)* merupakan suatu alat yang dapat menganalisis suatu potensi resiko kerja dalam suatu pekerjaan, JSA dapat diterapkan untuk dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja. Dengan demikian, maka penerapan *Job safety Analisis (JSA)* diharapkan akan dapat meminimasi kecelakaan kerja yang memiliki potensi terjadi selama proses produksi dengan melakukan tindakan pencegahan dini guna meningkatkan tingkat keselamatan dan kesehatan kerja, sehingga dapat memberikan keuntungan, kegiatan produksi yang efektif dan efisien serta produktivitas tinggi pada perusahaan.

**Kata kunci:** Job Safety Analysis (JSA), manajemen resiko, kesehatan dan keselamatan kerja

## Abstract

*Risk work analysis in manufacturing, the protection of labor is still far from the expected because there are still a lot of work accidents and potential hazards that could endanger the employment of labor. Related to the problem of labor protection from workplace accidents, the company implemented a management system that can protect workers from occupational accidents and avoid substantial losses to the company. The analysis can be used in this matter, namely Job Safety Analisis (JSA). Job Safety Analisis (JSA) is a tool that can analyze the potential risks of working in a job, the JSA can be applied to reduce the risk of accidents. Thus, the application of job safety Analisis (JSA) is expected to minimize the accidents that have the potential to occur during the production process to take preventive measures early in order to improve the level of health and safety, so as to provide benefits, production activities are effective and efficient and productivity high on the company.*

**Keywords:** Job Safety Analysis (JSA), Risk Management, Occupational Health and Safety

## 1. Pendahuluan

CV Sempurna Boga Makmur adalah perusahaan yang memproduksi aneka macam makanan dan minuman salah satunya adalah Nata de Coco. Produk yang berkualitas tinggi tersebut tidak terlepas dari kualitas SDM dan faktor lingkungan kerja yang aman serta nyaman untuk para pekerja dalam bekerja, perusahaan memperhatikan tingkat kesejahteraan dan perlindungan kepada tenaga kerja agar produktivitas tenaga kerja meningkat.

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

Sehingga, kesalahan atau kecerobohan yang mungkin dapat terjadi tentunya akan berakibat fatal pada keselamatan para pekerja. Hal tersebut tentunya harus dapat ditindaklanjuti untuk menghindari dihindari agar tidak menimbulkan masalah pada proses produksi yang berkaitan terhadap keselamatan kerja para pekerja yang berakibat timbulnya kendala pada proses produksi dan memberikan kerugian baik secara langsung maupun tidak langsung pada perusahaan. Dengan adanya penundaan proses produksi yang disebabkan karena terjadinya kelalaian atau kesalahan operator maka tentunya hal ini akan memberikan citra buruk bagi perusahaan dimata pelanggan atau masyarakat.

Untuk menghindari hal – hal tersebut, perlu dilakukan adanya analisis mengenai potensi atau

---

<sup>\*)</sup> Penulis Penanggung Jawab

Email: suliantoro\_hery@yahoo.com

kemungkinan timbulnya kecelakaan kerja pada proses produksi kardus. Analisis yang dapat digunakan dalam permasalahan ini yaitu *Job Safety Analysis (JSA)*. *Job Safety Analysis (JSA)* merupakan suatu alat yang dapat menganalisis suatu potensi resiko kerja dalam suatu pekerjaan, JSA dapat diterapkan untuk dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja. (Glen, 2011)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar potensi dan resiko bahaya yang terjadi pada setiap pekerjaan oleh para pekerja. Sehingga dapat menganalisa dan memberikan usulan perbaikan guna mewujudkan kondisi kerja yang memiliki tingkat keselamatan yang tinggi. Dalam hal ini metode yang digunakan adalah *Job Safety Analysis (JSA)*

## 2. Kajian Literatur

### 2.1 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Tak terduga oleh karena dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih-lebih dalam bentuk perencanaan. Tidak diharapkan karena peristiwa kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai yang paling berat. (Suma'mur, 1999)

Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja disini dapat berarti bahwa kecelakaan terjadi disebabkan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan.

Pada pelaksanaannya kecelakaan kerja di industri dapat dibagi menjadi 2 (dua) kategori utama yaitu [1.] kecelakaan industri (*Industrial accident*) yaitu suatu kecelakaan yang terjadi di tempat kerja karena adanya potensi bahaya yang tidak terkontrol [2.] kecelakaan didalam perjalanan (*community accident*) yaitu kecelakaan yang terjadi diluar tempat kerja dalam kaitannya dengan hubungan kerja. Pada dasarnya kecelakaan disebabkan oleh dua hal yaitu tindakan yang tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*).

Data kecelakaan didapatkan 85% sebab kecelakaan adalah faktor manusia, oleh karena itu sumber daya manusia dalam hal ini memegang peranan penting dalam penciptaan K3. Tenaga kerja yang mau membiasakan dirinya dalam keadaan aman dan melakukan pekerjaan dengan aman akan sangat membantu dalam memperkecil angka kecelakaan kerja (Suma'mur, 1999).

### 2.2 Identifikasi Hazard

Potensi Bahaya (Hazard) adalah suatu kondisi/keadaan pada suatu proses, alat, mesin, bahan atau cara kerja yang secara intrinsik/alamiah dapat menjadikan luka, cedera bahkan kematian pada manusia serta menimbulkan kerusakan pada alat dan lingkungan. Bahaya (danger) adalah suatu kondisi hazard yang terekspos atau terpapar pada lingkungan sekitar dan terdapat peluang besar terjadinya

kecelakan/insiden. Identifikasi bahaya guna mengetahui potensi bahaya dalam setiap pekerjaan dan poses kerja. Identifikasi Bahaya dilakukan bersama pengawas pekerjaan atau petugas K3. Identifikasi Bahaya menggunakan teknik yang sudah dibakukan, misalnya seperti Check List, JSA, JSO, What If, Hazops, dan sebagainya. Semua hasil identifikasi Bahaya harus didokumentasikan dengan baik dan dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan setiap kegiatan.

Identifikasi bahaya adalah proses determinasi terhadap apa yang dapat terjadi, mengapa dan bagaimana (Rudi Suardi, 2005). Pada umumnya kegiatan ini melakukan identifikasi terhadap sumber bahaya dan area yang terkena imbasnya.

Identifikasi sumber bahaya dilakukan dengan mempertimbangkan [1.] kondisi dan kejadian yang dapat menimbulkan potensi bahaya [2.] Jenis kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin dapat terjadi.

Kesuksesan ini dapat dilihat bila seluruh risiko di tempat kerja dapat teridentifikasi dengan sempurna. Tujuan dilakukan identifikasi bahaya adalah untuk mengenali seluruh macam bahaya yang ada di tempat kerja, sehingga dapat dilakukan pengendalian terhadap bahaya tersebut.

### 2.3 Job Safety Analysis (JSA)

Safety analysis adalah bentuk manajemen tentang keselamatan dalam hal mengurangi risiko cedera atau berbahaya bagi setiap pekerja yang mungkin terpengaruh oleh pekerjaan. Ini termasuk pengusaha, kontraktor, para pekerja, pengunjung dan anggota masyarakat yang mungkin dekat dengan lokasi kerja. Pekerjaan harus diatur agar semua orang dapat melakukan kegiatan pekerjaan mereka dengan aman.

*Job Safety Analysis (JSA)* banyak digunakan dalam pendekatan pekerjaan konstruksi baik itu dalam program kerja pembangunan atau perawatan bangunan. Statistik menunjukkan bahwa bahaya yang dipertimbangkan dalam pekerjaan pemasangan instalasi listrik. Sebagian besar kecelakaan yang terjadi berkaitan dengan listrik yaitu dalam tahap persiapan, pemasangan dan pengecekan akhir. Bagian penting bahwa mereka melakukan tugas yang terbaik dan aman dalam menyelesaikan tugas. Hal ini juga penting untuk menyertakan pekerja dalam *Job Safety Analysis* jika sesuai.

JSA merupakan identifikasi sistematis dari bahaya potensial di tempat kerja yang dapat diidentifikasi, dianalisa dan direkam. *Job Safety Analysis* merupakan salah satu cara untuk mencegah kecelakaan di tempat kerja yaitu dengan menetapkan dan menyusun prosedur pekerjaan dan melatih semua pekerja untuk menerapkan metode kerja yang efisien dan aman. Menyusun prosedur kerja yang benar merupakan salah satu keuntungan dari menerapkan *Job Safety Analysis (JSA)* yang meliputi mempelajari dan membuat laporan setiap langkah pekerjaan,

identifikasi bahaya pekerjaan yang sudah ada atau potensi (baik kesehatan maupun keselamatan), dan menentukan jalan terbaik untuk mengurangi dan mengeliminasi bahaya ini.

### 2.3.1 Langkah – langkah Job Safety Analysis (JSA)

Dalam mengembangkan JSA di perusahaan maka diperlukan langkah – langkah sebagai berikut

#### 1. Memilih Pekerjaan

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

- a. Frekuensi kecelakaan.  
Sebuah pekerjaan yang sering kali terulang kecelakaan merupakan prioritas utama dalam JSA.
- b. Tingkat cedera yang menyebabkan cacat.  
Setiap pekerjaan yang menyebabkan cacat harus dimasukkan ke dalam JSA.
- c. Kekerasan potensi  
Beberapa pekerjaan mungkin tidak mempunyai sejarah kecelakaan namun mungkin berpotensi untuk menimbulkan bahaya.
- d. Pekerjaan baru  
JSA untuk setiap pekerjaan baru harus dibuat sebisa mungkin. Analisa tidak boleh ditunda hingga kecelakaan atau hampir terjadi kecelakaan.
- e. Mendekati bahaya  
Pekerjaan yang sering hampir terjadi bahaya harus menjadi prioritas JSA.

#### 2. Membagi Pekerjaan

Untuk membagi pekerjaan, pilihlah pekerja yang benar untuk melakukan observasi. Pilihlah pekerja yang berpengalaman, mampu dan kooperatif sehingga mampu berbagi ide. Jelaskan tujuan dan keuntungan dari JSA kepada pekerja. Observasi performa pekerja terhadap pekerjaan dan tulis langkah dasar JSA. Rekaman video pekerjaan dapat digunakan untuk peninjauan di masa mendatang. Pertanyakan langkah awal pekerjaan dilanjutkan langkah selanjutnya dan seterusnya.

#### 3. Identifikasi Bahaya dan Potensi Kecelakaan Kerja

Tahap berikutnya untuk mengembangkan JSA adalah identifikasi semua bahaya termasuk dalam setiap langkah. Identifikasi semua bahaya baik yang diproduksi oleh lingkungan dan yang berhubungan dengan prosedur kerja. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2008 mendefinisikan analisis risiko sebagai proses penilaian terhadap risiko yang telah teridentifikasi dalam rangka mengestimasi kemungkinan munculnya dan besaran dampaknya untuk menetapkan level atau status risikonya. Status risiko ditentukan berdasarkan kombinasi antara kemungkinan (probabilitas/frekuensi) terjadinya

resiko dan dampak (efek) jika resiko terjadi. BPKP (2010) memberikan panduan bagaimana instansi pemerintah melakukan analisis risiko.

Langkah-langkah analisis risiko tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan kemungkinan/probabilitas/frekuensi terjadinya resiko
2. Menentukan dampak dan besaran dari setiap risiko.
3. Menetapkan status risiko dan peta risiko
4. Menentukan respon terhadap risiko
5. Memberi informasi kepada pimpinan
6. Mengembangkan Solusi

Langkah terakhir dalam JSA adalah mengembangkan prosedur kerja yang aman untuk mencegah kejadian atau potensi kecelakaan. Beberapa solusi yang mungkin dapat diterapkan:

- Menemukan cara baru untuk suatu pekerjaan
- Mengubah kondisi fisik yang menimbulkan bahaya.
- Mengubah prosedur kerja,
- Mengurangi frekuensi pekerjaan.
- Poin utama dari *job safety analysis* adalah : mencegah kecelakaan dengan antisipasi dan eliminasi serta mengontrol bahaya yang ada.

#### 3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan studi kasus. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dan sekunder. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan wawancara kepada pekerja dan karyawan pembuat Nata de Coco. Selain itu penulis juga melakukan library research, yaitu penelitian kepustakaan diaman peneliti mempelajari literature-literatur, buku-buku, serta sumber bacaan lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis resiko yang telah dilakukan pada pekerjaan proses produksi di CV. Sempurna Boga Makmur maka dapat dianalisa dari penggunaan Job Safety Analysis (JSA)

1. Bahaya yang mungkin timbul

Pada identifikasi bahaya menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) pada pekerjaan pembuatan nata de coco terdapat bahaya - bahaya yang mungkin timbul, untuk bahaya kecil yaitu yang memiliki nilai tingkat resiko pada level rendah (low) seperti membawa beban terlalu berat. Hal tersebut tidak akan menimbulkan kerugian atau cedera yang berat sehingga dikategorikan rendah. Bahaya pada tingkat medium (sedang) seperti terpeleset, gangguan pernapasan terkena mesin parut hingga terkena tabung panas dan terkena sayatan dari benda tajam.

**Tabel 4.1 Matriks Analisis Risiko**

Matriks Risiko	Dampak				
	1	2	3	4	5
Frekuensi	Tidak Signifikan	Kecil	Medium	Besar	Katastropik
5					
4		2.1a; 2.1b; 3.1b; 4.1b; 4.2b; 4.3b; 4.4b; 5.1a; 5.1b			
3	1.1b	1.1a; 2.2a; 3.1a; 4.1a; 4.2a; 4.3a; 4.4a	4.3c; 4.4c		
2					
1					

2. Tingkat Kemungkinan Terjadinya Potensi Kecelakaan

Berdasarkan analisa keselamatan kerja yang telah dilakukan untuk tingkat kemungkinan terjadinya potensi bahaya yang ada di CV Sempurna Boga Makmur yaitu memiliki rata – rata pada kondisi mungkin dapat terjadi sewaktu – waktu yaitu ketika suatu kondisi pekerja tidak menggunakan APD atau kurang berkonsentrasi. Selain itu, kemungkinan terjadinya potensi bahaya ketika pada saat tertentu, dimana kondisi ini menunjukkan bahwa potensi bahaya tersebut menjadi cenderung tidak terjadi karena telah dilakukan pengendalian yang diperlukan, sehingga kemungkinannya lebih kecil terjadi.

3. Tingkat Keparahan Dampak Terjadinya Potensi Kecelakaan

Akibat yang dapat terjadi dari adanya kecelakaan kerja dapat dikategorikan menjadi beberapa tingkatan, dari analisis potensi kecelakaan kerja yang telah dilakukan keparahan dari potensi bahaya yang ada paling banyak muncul yaitu pada tingkat 2 dan 3. Dimana tingkat 2 merupakan akibat yang dapat menyebabkan cedera ringan memerlukan perawatan P3K, sedangkan tingkat 3 menyebabkan pekerja kehilangan hari kerjanya.

4. Tingkat Potensi Resiko Kecelakaan Kerja

Tingkat potensi resiko kecelakaan kerja didapatkan dari kombinasi antara nilai keparahan dan kemungkinan terjadinya potensi kecelakaan yang ada. Berdasarkan perhitungan dan tampilan matriks resiko, bahaya paling banyak yaitu pada tingkat *medium*. Dimana pada posisi ini menjelaskan bahwa resiko yang diakibatkan oleh bahaya pada level *medium* ini memerlukan perbaikan dalam waktu 24 jam, untuk itu segala potensi bahaya harus dapat diidentifikasi dan diberikan pengendalian yang dibutuhkan

sehingga dapat menghindari terjadinya potensi bahaya dan resiko yang ada.

5. Penggunaan Metode Kontrol

Pada analisa penggunaan *Job Safety Analysis* berdasarkan potensi resiko dan kecelakaan kerja yang terjadi, dapat diminimalisir dengan menggunakan berbagai pengendalian seperti menerapkan kebijakan – kebijakan yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja, memasang rambu – rambu peringatan, mensosialisasikan penggunaan APD sesuai dengan prosedur yang ada, dan mengevaluasi potensi resiko yang ada secara berkala dan menyeluruh serta melakukan pengadaan untuk kebutuhan pengendalian yang baru seperti APD dan juga rambu yang sebelumnya belum diterapkan jika dirasa diperlukan dan sesuai.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis yang telah dilakukan pada laporan ini, maka dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Potensi kecelakaan kerja dan bahaya dalam suatu pekerjaan perlu diidentifikasi agar dapat dihindari dengan cara dilakukannya tindakan pencegahan atau perbaikan. Pada CV Sempurna Boga Makmur Kawasan industri candi, Semarang merupakan salah satu perusahaan yang produktif yang terus menerus memproduksi. Oleh karena itu, kecelakaan kerja harus dihindari agar kegiatan produksi dapat terus berjalan lancar. Pada perusahaan , hasil identifikasi potensi bahaya yang ada yaitu mencakup potensi cedera pada kategori rendah dan sedang. Pada kategori rendah seperti membawa beban berat. Pada kategori medium terdapat potensi cedera seperti iritasi akibat terkena benda tajam dan terpeleset. Keseluruhan potensi resiko bahaya tersebut merupakan hasil identifikasi berdasarkan pekerjaan yang ada pada perusahaan itu yang harus ditindaklanjuti untuk dapat menghindari terjadinya kecelakaan kerja.
2. Dalam melakukan penerapan metode *Job Safety Analysis (JSA)* pada suatu pekerjaan, langkah awal yang perlu dilakukan yaitu membagi pekerjaan menjadi unit – unit yang lebih kecil untuk dapat membantu proses identifikasi potensi bahaya yang lebih mendetail. Setelah proses identifikasi segala potensi cedera pada tiap – tiap pekerjaan tunggal dilakukan maka didapatkan data mengenai potensi bahaya yang mungkin terjadi. Untuk tindakan lanjutan dari data potensi bahaya ini maka dilakukan analisis dan penilaian untuk mengetahui tingkat resiko yang ada, nilai ini didapat dari analisis untuk nilai keparahan dan nilai kemungkinan

terjadinya potensi kecelakaan kerja tersebut, kedua nilai tersebut dikalikan sehingga didapatkan nilai tingkat resiko. Setelah mengetahui nilai tingkat resiko yang ada pada masing – masing potensi bahaya ini maka dikelompokkan pada masing – masing kategori sesuai nilai tingkat resiko bahaya yang didapatkan. Terdapat 4 kategori potensi cedera yaitu rendah, sedang, tinggi dan *ekstrim*. Dari hasil penentuan kategori ini, maka potensi bahaya tersebut dapat dilakukan tindakan pencegahan dan perbaikan sesuai dengan ketentuan masing – masing kategori.

3. Penekanan tingkat kecelakaan kerja yang terjadi dapat dilakukan dengan meningkatkan kewaspadaan para pekerja secara individu dengan bekerja lebih hati – hati dan menaati seluruh kebijakan yang telah ditetapkan seperti menggunakan alat pelindung diri sesuai dengan prosedur, menaati semua rambu – rambu keselamatan kerja, diberikan informasi mengenai potensi bahaya yang ada serta cara proteksi diri. Selain itu juga dapat dilakukan perbaikan dari alat bantu ataupun metode baru yang sesuai dengan peraturan dan kebijakan perusahaan. Adanya kerjasama dan komunikasi yang terjalin baik antara tim ahli K3 dan para pekerja juga diperlukan untuk dapat membantu kegiatan evaluasi kerja, yang tentunya memiliki tujuan untuk dapat mewujudkan kondisi kerja yang aman dan menghindari terjadinya kecelakaan kerja.

## 5.2 Saran

Dari keseluruhan bahasan laporan ini, didapatkan hasil dari kegiatan melakukan analisis berdasarkan data yang ada, maka saran dan usulan yang dapat direkomendasikan, yaitu:

1. Perlu dilakukan adanya suatu perjanjian atau komitmen antara tim ahli Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan pekerja maupun karyawan yang ada untuk kesanggupan dapat mematuhi seluruh peraturan dan kebijakan yang berhubungan dengan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
2. Perlu adanya pelaksanaan *training* Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk para pekerja sehingga lebih dapat memiliki gambaran mengenai pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD) dan mematuhi rambu – rambu keselamatan kerja, mengetahui potensi terjadinya kecelakaan kerja dan cara proteksi diri dari kecelakaan kerja yang mungkin terjadi.
3. Menerapkan kebijakan baru untuk meningkatkan keselamatan pekerja seperti diberlakukannya kewajiban menggunakan *safety gloves* yang sesuai *standart*

keselamatan kerja dan menggunakan *wearpack* lengan panjang untuk seluruh pekerja, disusun suatu pengaturan frekuensi kerja setiap pekerja ditinjau dari bahaya lingkungan fisik yang ada (bising, getaran).

## DAFTAR PUSTAKA

- AS/NZS 4360 (2004). *3rd Edition The Australian And New Zealand Standard on Risk Management*. Broadleaf Capital International Pty Ltd, NSW Australia.
- Glenn, David. 2011. *Job Safety Analysis is role today*.
- Sahab, Syukri. 1997. *Tehnik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Bina Sumber Daya Manusia.
- Suardi Rudi. 2005. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Bina Sumber Daya Manusia
- Suma'mur P.K. 1999. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: CV Haji Mas Agung.
- Tarwaka, 2008. *Manajemen dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Yuliani, Uppit. 2011. *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Infrastruktur Gedung Surabaya* : Universitas Gunadarma

