

**PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR RESIKO PEKERJA
PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR
DENGAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS***

SKRIPSI



Oleh :
Roy Patar Dolok Saribu
140410105

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR RESIKO PEKERJA
PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR
DENGAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS***

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar sarjana



Oleh :
Roy Patar Dolok Saribu
140410105

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 07 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,

Materai 6000

Roy Patar Dolok Saribu

140410105

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Roy Patar Dolok Saribu

NPM/NIP : 140410105

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR RESIKO PEKERJA PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DENGAN METODE ANALITIC HIERARKY PROCESS

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 07 Agustus 2018

Materai 6000

Roy Patar Dolok Saribu

**PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR RESIKO PEKERJA
PRODUKSI PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR
DENGAN METODE *ANALITYC HIERARKI PROCESS***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar sarjana**

**Oleh
Roy Patar Dolok Saribu
140410105**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 07 Augustus 2018

**Anggia Arista, S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT. Volex Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang produksi kabel yang berlokasi disekupang batam. Permasalahan yang terjadi di PT. Volex Indonesia yaitu tentang keselamatan dan kesehatan kerja mengakibatkan resiko kecelakaan kerja yang dialami oleh karyawan khususnya di area proses produksi. Kurangnya perhatian tentang keselamatan dan kesehatan kerja terhadap karyawan produksi PT. Volex Indonesia sehingga mengakibatkan resiko kecelakaan kerja di area produksi. Suatu penjelasan yang cukup jelas bagi para pekerja mengenai tentang keselamatan dan kesehatan kerja agar terhindar dari bahaya resiko kecelakaan kerja saat melaksanakan pekerjaan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Analitytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio dari perbandingan berpasangan yang diskrtit maupun kontinu. Faktor-faktor yang menyebabkan resiko kecelakaan kerja pada operator proses produksi *line PW-4 (Philips)* di PT.Volex Indonesia adalah mesin *Outher Stripping* faktor kecelakaan tergores 29,5 %, mesin *CrimpingConector* faktor kecelakaan terkena arus listrik 29,5% dan pada mesin *Insert Housing* dengan faktor tergores 30,4%. Maka didapat faktor yang paling dominan yang meyebabkan potensi bahaya di departemen produksi adalah faktor mesin *Insert Housing* dengan faktor kecelakaan tergores dengan bobot nilai tertinggi dari ke semua faktor kecelakaan yang telah dihitung jumlah bobot prioritasnya yaitu 30,4 %.

Kata Kunci : AHP, Resiko Kecelakan kerja dan Perilaku Kerja Aman.

ABSTRACT

PT. Volex Indonesian is one of the manufacturing companies engaged in cable production located in remote areas. Problems that occur at PT. Volex Indonesia, which is about occupational health and safety, causes the risk of workplace accidents experienced by employees, especially in the production process area. Lack of attention about the safety and health of production employees of PT. Volex Indonesian produces the risk of work accidents in the production area. A clear enough explanation for workers regarding occupational safety and health to avoid the danger of work accidents when doing work. The research method used in this study is the Analytical Hierarchy Process (AHP) method which is a general measurement theory used to find discrete ratio scales and continuous pairing comparisons. Factors that cause the risk of accidents at work in the PW-4 operator line production process (Philips) at PT. Volex Indonesian is an Outer Stripping machine, the scratched accident factor is 29,5%, the Crimping Conector engine accident factor is exposed to 29,5% electric current and Insert Housing engine with 30,4% scratched factor. So that the most dominant factors that cause potential hazards in the production section are Insert Housing machine factors with scratched accident factor with the highest value of all accident factors that have been calculated with a total weighting of 30,4%.

Keywords:*AHP, Risk of Occupational Accidents and Safe Work Behavior.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, Kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugiyanto, S.T., M.M selaku ketua program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
3. Ibu Anggia Arista. S.Si., M.Si. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staf Universitas Putera Batam
5. Bapak Toga Dolok Saribu dan Ibu Rempita boru Sitorus selaku Orang Tua saya yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik dalam bentuk moril dan material.

6. Keluarga Besar Dolok Saribu yang terus memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini agar selesai tepat pada waktunya.
7. Bapak Franky Sibarani selaku Supervisor produksi dan pembimbing lapangan pada PT Volex Indonesia Batam yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dan nasehat mengenai skripsi ini.
8. Ibu Ida Junaida selaku Supervisor HSE (*Health Safety and Environment*) & *Training* di PT Volex Indonesia Batam.
9. Ibu Rima Melati selaku Senior Manajer Produksi yang telah mendukung dan memberikan izin penelitian di PT Volex Indonesia Batam.
10. Semua teman-teman seperjuangan teknik industri Universitas Putera Batam angkatan 2014/2015.
11. Semua teman-teman teknisi dan operator produksi yang turut membantu dalam proses pengambilan dokumentasi gambar dalam skripsi ini.
12. Pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan secara langsung dan tidak langsung dalam pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan Kasih Karunia nya, Amin.

Batam, 07 Agustus 2018

Roy Patar Dolok Saribu

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL

SURAT PERNYATAAN ii

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS iii

HALAMAN PENGESAHAN iv

ABSTRAK v

ABSTRACT vi

KATA PENGANTAR..... vii

DAFTAR ISI..... ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR..... xiv

DAFTAR RUMUS xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Batasan Masalah..... 4

1.4 Rumusan Masalah 4

1.5 Tujuan Penelitian..... 5

1.6 Manfaat Penelitian..... 5

1.6.1 Manfaat Teoritis (Keilmuwan)..... 5

1.6.2 Manfaat Praktis (Guna Laksana)..... 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Landasan Teori	7
2.1.1	Perilaku Kerja Aman	7
2.1.2	Resiko Penilaian Kerja	8
2.1.2.1	Resiko.....	8
2.1.2.2	Tahapan tahapan dalam AHP (Analitic Hierarki Process).....	12
2.2	Peneliti Terdahulu	14
2.3	Kerangka Berfikir.....	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Desain Penelitian.....	16
3.2	Populasi dan Sampel	17
3.2.1	Populasi	17
3.2.2	Sampel.....	17
3.3	Pengendalian Resiko	17
3.3.1	Penanganan Terhadap Resiko	18
3.4	Pengumpulan Data	20
3.4.1	Data Primer	20
3.4.2	Data Sekunder	20
3.5.1	Model Klasifikasi Kecelakaan di Indonesia No. Per-03/MEN/1998	20
3.5.2	Penilaian Analitic Hierarki Process (AHP).....	21
3.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian	23
3.6.1	Lokasi Penelitian	23
3.6.2	Jadwal Penelitian.....	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Profil Objek Penelitian	24
-----	-------------------------------	----

4.1.1	Sejarah Perusahaan PT. Volex Indonesia.....	24
4.1.2	Prosedur dan Tata Cara Kerja Perusahaan	25
4.1.3	Struktur Organisasi PT. Volex Indonesia.....	26
4.2	Hasil Penelitian	27
4.2.1	Peta Proses Operasi	27
4.2.2	Faktor Potensi Bahaya Mesin di Area Line PW-4 (Philips) Departemen Produksi.....	28
4.2.3	Skala Penilaian dan Perbandingan Metode AHP	29
4.2.4	Faktor Penilaian dan Perhitungan Metode AHP Pada Mesin Produksi.....	29
4.2.4.1	Faktor Penilaian dan Perhitungan Metode AHP pada Mesin <i>Outher Stripping</i>	30
4.2.4.2	Faktor Penilaian dan Perhitungan Metode AHP pada Mesin <i>Crimping Conector</i>	33
4.2.4.3	Faktor Penilaian dan Perhitungan Metode AHP Sub Faktor Resiko Pada Mesin <i>Insert Housing</i>	36
4.3	Pembahasan Penelitian	39
4.3.1	Hasil Perhitungan Tiga Faktor Potensi Bahaya Dengan Nilai Tertinggi ..	39
4.3.2	Solusi Faktor Perbaikan Pada Proses di Mesin Line-PW 4 (<i>Philips</i>).....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN 1

LAMPIRAN 2

LAMPIRAN 3

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Peneliti Terdahulu	14
Tabel 3.1 Data Karyawan Line PW-4	17
Tabel 3.2 Penanganan Terhadap Resiko	18
Tabel 3.3 Level Resiko.....	19
Tabel 3.4 Besarnya Peluang	19
Tabel 3.5 Tipe Kecelakaan Kerja	20
Tabel 3.6 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4.1 Keterangan penilaian.....	29
Tabel 4.2 Nilai Menghitung Konsistensi.....	29
Tabel 4.3 Penilaian pada mesin <i>outher stripping</i>	30
Tabel 4.4 Matrix perbandingan perbandingan berpasangan (<i>pairwise</i>	30
Tabel 4.5 Perhitungan Bobot Prioritas	30
Tabel 4.6 Perhitungan Bobot Sintesa	31
Tabel 4.7 Perhitungan Eigen Maksimum	31
Tabel 4.8 Bobot vektor prioritas.....	32
Tabel 4.9 Penilaian pada mesin <i>crimping conector</i>	33
Tabel 4.10 Matriks perbandingan berpasangan (<i>pairwise comparison</i>) dalam decimal dan perhitungan eigen vektor	33
Tabel 4.11 Perhitungan bobot prioritas	33
Tabel 4.12 Perhitungan bobot sintesa.....	34
Tabel 4.13 Perhitungan eigen maksimum	34
Tabel 4.14 Perhitungan bobot prioritas	35
Tabel 4.15 Penilaian pada mesin <i>insert housing</i>	36
Tabel 4.16 Matriks perbandingan berpasangan (<i>pairwase comparison</i>) dalam decimal dan perhitungan <i>eigen value</i>	36
Tabel 4.17 Perhitungan bobot prioritas	36
Tabel 4.18 Perhitungan bobot sintesa.....	37
Tabel 4.19 Perhitungan eigen maksimum	37
Tabel 4.20 Perhitungan vektor prioritas	38

Tabel 4.21 Hasil pembobotan nilai faktor potensi bahaya	39
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	15
Gambar 3.1 Desain Penelitian	16
Gambar 3.2 Hierarki Resiko Mesin Line PW-4	23
Gambar 4.1 PT. Volex Indonesia Batam.....	24
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT. Volex Indonesia	26
Gambar 4.3 <i>Flow Process Line PW-4 (Philips)</i>	27
Gambar 4.4 Faktor variabel resiko diproduksi	28

DAFTAR RUMUS

Rumus 1.1 Rata rata maksimal.....	13
Rumus 1.2 Perhitungan <i>consistency index</i>	13
Rumus 1.3 Perhitungan <i>consistency ratio</i> (CR).....	13