

**PERANCANGAN *BOARD GAME* UNTUK  
MENINGKATKAN KESADARAN DAN PENGETAHUAN  
TENTANG KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

**Disusun oleh :**

**Nama : Adhil Yudha Prawira**

**NPM : 2012610136**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2017**



**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Adhil Yudha Prawira  
NPM : 2012610136  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : PERANCANGAN *BOARD GAME* UNTUK  
MENINGKATKAN KESADARAN DAN PENGETAHUAN  
TENTANG KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, 17 Januari 2017

**Ketua Program Studi Teknik Industri**

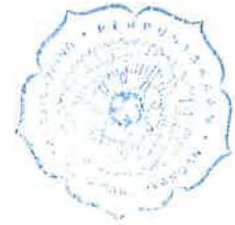
( Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., MIM )

**Pembimbing Utama**

( Kristiana Asih Damayanti, S.T., M.T. )



Program Studi Teknik Industri Fakultas  
Teknologi Industri Universitas Katolik  
Parahyangan



### **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Adhil Yudha Prawira

NPM : 2012610136

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

**"Perancangan Board Game Untuk Meningkatkan Kesadaran dan Pengetahuan  
Tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja."**

Adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber  
lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak  
sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan  
dikenakan kepada saya.

Bandung, 1 Januari 2017

Adhil Yudha Prawira

NPM : 2012610136

## ABSTRAK

Pelatihan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada perusahaan industri merupakan hal yang sudah diterapkan pada masa ini. K3 pekerja dalam sebuah perusahaan industri memiliki aspek besar dalam mempengaruhi keuntungan perusahaan. Pelatihan K3 di PT. Kerta Laksana selama ini menghimbau pekerjanya untuk menggunakan alat pelindung diri (APD) secara satu arah. Pelatihan yang dilakukan secara satu arah tetap tidak meningkatkan kesadaran pekerja terhadap K3 dan masih banyak pekerja yang tidak menggunakan APD saat bekerja. Pelatihan secara satu arah dianggap membosankan dan tidak diperhatikan dengan sungguh-sungguh oleh pekerja.

Salah satu cara untuk meningkatkan kesadaran pekerja terhadap K3 adalah dengan cara membuat alat bantu pelatihan yang tidak membosankan dan monoton. Alat bantu pelatihan yang berbentuk permainan memenuhi kebutuhan pekerja akan alat bantu yang tidak formal dan dapat digunakan hampir kapan saja. *Board game* adalah salah satu jenis permainan yang dapat dibuat dan digunakan sebagai alat bantu. Perancangan *board game* menggunakan cara perancangan *board game* Silverman. Data yang digunakan adalah: 1. Data kebutuhan alat bantu pemahaman K3 dari hasil wawancara pekerja, 2. Data mesin-mesin serta resiko kecelakaannya dari hasil wawancara untuk memunculkan kemiripan dari permainan dengan dunia nyata, dan 3. Data APD yang dibutuhkan pada setiap mesin-mesin dan stasiun kerja..

Permainan diuji oleh 4 kelompok, terdiri dari 1 kelompok pekerja pabrik dan 3 kelompok mahasiswa. Pemain diberikan kuesioner sebelum dan setelah melakukan permainan untuk menunjukkan peningkatan kesadaran pemain terhadap K3. Dari hasil kedua kuesioner didapatkan peningkatan pola kesadaran terhadap K3. Dari hasil kuesioner dapat disimpulkan bahwa *board game* dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan K3.

## **ABSTRACT**

*Training about work safety in industrial company is a thing that have implemented at the present. Worker's safety in industrial company have a big impact to the company's profits. Until now, safety training at PT. Kerta Laksana urges worker to use safety equipment in a one way. One way training doesn't improve worker's safety awareness and still a number of worker that doesn't use safety equipment when working. One way training considered boring and the worker intent to not paying attention to it.*

*One way to improve worker awareness to safety is to make training tools that doesn't monotone and boring. Training tools in the form of game fulfill worker needs about tools that not formal and can be used anytime. Board game is a kind of game that can be made and used as tools. Silverman's board game design theory is used. The data that being used for the design is : 1. The needs of tools to aids understanding of safety data from the workers interview results, 2. Machines and the accident risk data to make the game feels more real, and safety equipment data that needed by each machines and workstation.*

*The games is being tested by 4 group, consist of 1 factory workers group and 3 college students group. Players is given questionnaire before and after doing the games to show the players safety awareness improvement. From the two questionnaire the improvement of players safety awareness can be seen. From the questionnaire results conclusion can be made that the board game can be used to safety awareness improvement training tools.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang setinggi-tingginya dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan *Board Game* sebagai Alat Bantu Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan Bandung.

Selama proses perkuliahan dan proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung, yaitu:

1. Ibu Kristiana Asih Damayanti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis, serta memberikan masukan dan motivasi kepada para penulis dari awal pembuatan skripsi ini, hingga skripsi ini selesai dan tersusun dengan baik.
2. Bapak Dr. Paulus Sukpto, Ir., MBA dan Ibu Loren Pratiwi, S.T., M.T. selaku dosen penguji proposal skripsi yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun untuk penulis dan penelitian yang dilakukan.
3. Bapak Hananto selaku manajer produksi PT. Kerta Laksana yang selalu bersedia untuk meluangkan waktunya membantu penulis dalam setiap pengamatan di PT. Kerta Laksana.
4. Bapak Sanusi selaku manajer produksi CV. Cihanjuang Inti Teknik yang selalu bersedia untuk meluangkan waktunya membantu penulis dalam setiap pengamatan di CV. Cihanjuang Inti Teknik.
5. Orang tua dan seluruh keluarga dari penulis yang selalu membantu, mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menjalani proses perkuliahan dan pembuatan skripsi ini.
6. Seluruh Asisten Laboratorium Sistem Produksi 2016/2017 yang telah membantu penulis dalam pengerjaan dan pemahaman terhadap materi yang digunakan pada skripsi ini.

7. Dika, Mufid, Piman, Dodo, Ekky, Harry, Mega, Rana, Yola, Eji selaku teman-teman member TJK yang memberikan semangat bagi penulis dalam pembuatan skripsi ini
8. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2012 atas kebersamaan dan dukungan moral yang diberikan selama proses perkuliahan dan pembuatan laporan kerja praktek ini.
9. Dosen-Dosen Teknik Industri Unpar atas ilmu-ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang diberikan selama proses perkuliahan.
10. Semua pihak lain yang terlibat dalam pembuatan laporan kerja praktek ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa pada penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan yang dapat diperbaiki. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima semua kritik, masukan dan saran yang membangun untuk tim penulis dan keberlanjutan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat diterima dan berguna bagi para pembaca.

Bandung, 17 Desember 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2 Identifikasi Masalah .....	I-3
I.3 Pembatasan Masalah .....	I-7
I.4 Tujuan Penelitian .....	I-7
I.5 Manfaat Penelitian .....	I-8
I.6 Metodologi Penelitian .....	I-8
I.7 Sistematika Penulisan .....	I-13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	II-1
II.1 <i>Safety and Heath</i> .....	II-1
II.2 <i>Training and Development</i> .....	II-2
II.3 Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	II-2
II.4 <i>Behavioral Based Safety (BBS)</i> .....	II-3
II.5 <i>Game-Based Learning (GBL)</i> .....	II-4
II.6 <i>Board Game</i> .....	II-4
II.7 Konsep Perancangan dan Pengembangan <i>Board Game</i> .....	II-6
<b>BAB III PERANCANGAN PERMAINAN UNTUK EKONOMI TEKNIK</b> .....	III-1
III.1 Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) .....	III-1
III.2 Identifikasi Kebutuhan .....	III-2
III.3 Perancangan <i>Board Game</i> .....	III-6



III.3.1	<i>Come up With an Idea</i> .....	III-6
III.3.2	Fleshing Out Your Idea .....	III-10
III.3.3	Content Development & Designing and Building Your Prototype	III-14
III.3.3.1	Board Lantai Produksi.....	III-15
III.3.3.2	Kartu Alat Pelindung Diri .....	III-17
III.3.3.3	Kartu <i>Unexpected Event</i> .....	III-18
III.3.3.4	Kartu <i>Working</i> .....	III-20
III.3.3.5	Kartu Karakter.....	III-21
III.3.3.6	Uang .....	III-22
III.3.3.7	Memulai Permainan dan Teknis Permainan.....	III-22
III.3.3.8	<i>Prototyping</i> .....	III-24
III.3.4	<i>Play testing</i> .....	III-25
III.3.5	<i>Finishing</i> .....	III-32
III.3.5.1	Board Lantai Produksi.....	III-33
III.3.5.2	Kartu Alat Pelindung Diri .....	III-33
III.3.5.3	Kartu <i>Unexpected Event</i> .....	III-34
III.3.5.4	Kartu <i>Working</i> .....	III-35
III.3.5.5	Kartu Karakter dan Token Mesin Rusak.....	III-36
III.3.5.6	<i>Rule Book</i> .....	III-36

<b>BAB IV ANALISIS</b> .....	IV-1
IV.1 Analisis Kondisi Pelatihan Saat Ini.....	IV-1
IV.2 Analisis Pemilihan <i>Board Game</i> Sebagai Alat Bantu .....	IV-1
IV.3 Analisis Rancangan Permainan .....	IV-2
IV.4 Analisis Aturan Permainan.....	IV-4
IV.5 Analisis <i>Playtesting</i> .....	IV-4
IV.6 Analisis Perbaikan Permainan .....	IV-5

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	V-1
V.1 Kesimpulan .....	V-1
V.2 Saran .....	V-2

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Interpretasi Kebutuhan Alat Bantu Pelatihan K3.....	III-2
Tabel III.2	Rekapitulasi dan Pengelompokan Kebutuhan Alat Bantu Pelatihan K3.....	III-4
Tabel III.3	Mesin dan Risiko Kecelakaan .....	III-7
Tabel III.4	Mesin dan Alat Pelindung Diri yang Dianjurkan.....	III-8
Tabel III.5	Penjelasan Fase-Fase dalam Satu Ronde .....	III-12
Tabel III.6	Daftar Karakter, Misi, dan Penambahan Poin.....	III-14
Tabel III.7	Pembagian Kelompok setiap Workstation Beserta Bilangan Acak yang Mewakili.....	III-16
Tabel III.8	Jenis-Jenis Kartu Alat Pelindung Diri dan Jumlah Dalam Satu Tumpukan Kartu.....	III-18
Tabel III.9	Jenis-Jenis Kartu <i>Unexpected Event</i> , <i>Keterangan</i> dan Jumlah Dalam Satu Tumpukan Kartu. ....	III-19
Tabel III.10	Jumlah Uang dan Pecahan Uang yang Digunakan Dalam Permainan.....	III-22
Tabel III.11	Pemenuhan Kebutuhan Alat Bantu Pemahaman K3 .....	III-24
Tabel III.12	Hasil Perbandingan Kuesioner .....	III-29
Tabel III.13	Daftar-Daftar Jawaban Pemain dan Interpretasinya .....	III-30
Tabel III.14	Rekapitulasi dan Pengelompokan Saran-Saran Serta Cara Perbaikan.....	III-31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Pekerja Bagian <i>Finishing</i> PT. Kerta Laksana .....	I-5
Gambar I.2	Metodologi Penelitian Perancangan Board Game untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai Kesehatan Dan Keselamatan Kerja .....	I-11
Gambar III.1	Siklus Pekerjaan Dalam Perusahaan Industri .....	III-13
Gambar III.2	Tampak Depan dan Belakang Kartu Alat Pelindung Diri .....	III-18
Gambar III.3	Tampak Depan dan Belakang Kartu <i>Unexpected Event</i> .....	III-20
Gambar III.4	Tampak Depan dan Belakang Kartu <i>Working</i> .....	III-21
Gambar III.5	Tampak Depan dan Belakang Kartu Karakter .....	III-21
Gambar III.6	Tampak Depan dan Belakang Uang .....	III-22
Gambar III.7	Alur Dalam Satu Permainan.....	III-23
Gambar III.8	<i>Play testing</i> Pertama Oleh Mahasiswa .....	III-27
Gambar III.9	<i>Play testing</i> Oleh Pekerja Pabrik.....	III-28
Gambar III.10	Hasil Perubahan Jawaban Sangat Tidak Setuju dan Tidak Setuju Pemain Setelah Melakukan Permainan .....	III-30
Gambar III.11	Papan Ruang Keuangan.....	III-33
Gambar III.12	Revisi Tampak Depan dan Belakang Kartu Alat Pelindung Diri .....	III-34
Gambar III.13	Revisi Tampak Depan dan Belakang Kartu <i>Unexpected Event</i> .....	III-35
Gambar III.14	Revisi Tampak Depan dan Belakang Kartu <i>Working</i> .....	III-35

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Tumpukan Kartu Alat Pelindung Diri (APD)

LAMPIRAN B Tumpukan Kartu *Unexpected Event*

LAMPIRAN C Tumpukan Kartu *Working*

LAMPIRAN D Kartu Karakter

LAMPIRAN E Uang

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini mencakup penjelasan mengenai latar belakang permasalahan, identifikasi permasalahan, penentuan batasan penelitian, tujuan penelitian dan metodologi penelitian yang dilaksanakan dalam melakukan perancangan *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja ini.

### I.1 Latar Belakang

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2013 tercatat 23.931 perusahaan industri besar menengah di Indonesia, hal ini menunjukkan jumlah perusahaan industri di Indonesia dapat terbilang banyak. Perusahaan-perusahaan tersebut memiliki pekerja manusia yang terbilang cukup banyak seperti yang terlihat pada data BPS Agustus 2015 yaitu sebanyak 15.255.099 orang bekerja pada perusahaan industri. Dari data tersebut dapat disimpulkan saat ini perusahaan industri masih banyak yang bergantung pada pekerja manusia dalam melaksanakan proses-proses baik industri maupun administrasi dalam perusahaannya. Dalam pelaksanaan kerja, tidak dapat dipungkiri lagi ada risiko terjadinya kecelakaan kerja. Jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2015 seperti yang dilansir oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) ketenagakerjaan (<https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1928>) diakses pada 12 April 2016) mencapai 50.089 kasus kecelakaan kerja. Hal ini tidak dapat disebut sebagai jumlah yang kecil terlebih lagi hal tersebut menyangkut hidup dari pekerja tersebut.

Penanganan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada setiap perusahaan berbeda-beda berdasarkan skala dari perusahaan tersebut oleh karena itu dilakukan *survey* kepada perusahaan CV. Cihanjuang Inti Teknik (CV. CINTEK) dan PT. Kerta Laksana sebagai perwakilan perusahaan kecil-menengah dan menengah-keatas. Dari hasil wawancara dengan Bapak Sanusi selaku manajer dari sebuah perusahaan kecil menengah CV. CINTEK banyak pengusaha yang merasa jika penerapan K3 tidak terlalu dibutuhkan untuk perusahaan yang berskala kecil dikarenakan kebanyakan pekerja di indonesia merasa bahwa

penerapan K3 hanya menjadi pengganggu dalam bekerja sehingga jika dicanangkan oleh perusahaan, hal tersebut tetap tidak akan diterapkan dan tidak digunakan oleh pekerja. Walaupun menurut CV. CINTEK penerapan K3 tidak terlalu penting, menurut Bapak Hananto selaku manajer produksi perusahaan PT. Kerta Laksana, bagi perusahaan keuntungan merupakan tujuan akhir dari perusahaan, maka seluruh pekerja dan petinggi pada sebuah perusahaan dituntut untuk berfikir tentang K3 dengan cara menilai dari biaya kecelakaan yang akan ditimbulkan. Mereka dituntut untuk dapat melihat kecelakaan dalam proses kerja di perusahaan merupakan kerugian bagi pekerja yang mengalami penderitaan secara fisik dan juga perusahaan seperti kekurangan pekerja dan gaji yang harus tetap dibayarkan selama pekerja tersebut dirawat. Oleh karena itu K3 harus diterapkan oleh setiap perusahaan dikarenakan keuntungan perusahaan juga dipengaruhi oleh hal-hal yang terjadi dalam perusahaan.

Menurut Bapak Hananto di PT. Kerta Laksana sendiri telah menyediakan alat-alat keselamatan kerja yang bersangkutan dengan bidang kerjanya seperti: helm proyek, sarung tangan, sepatu *safety*, masker dan alat-alat keselamatan lainnya yang bersangkutan dengan jenis-jenis kecelakaan yang berisiko pada proses industri dalam perusahaan, tetapi tetap saja banyak pekerjanya yang tidak menggunakan alat-alat tersebut dengan berbagai alasan seperti mengganggu pekerjaan, perasaan tidak nyaman, dan risih. Kecelakaan kerja yang terjadi pun banyak diakibatkan oleh keteledoran dan kesalahan dari pekerja yang akibatnya cenderung makin parah jika pekerja tidak menggunakan alat keselamatan kerja. Menurut Bapak Hananto K3 dalam perusahaan sebenarnya tidak hanya murni tanggung jawab dari ahli K3 atau manajer produksi saja, tetapi menjadi tanggung jawab bagi seluruh pekerja dan seluruh eksekutif dari perusahaan-perusahaan tersebut. Tetapi menurut Bapak Sanusi manajer perusahaan CV. CINTEK, pengetahuan tentang K3 oleh kebanyakan pekerjanya hanyalah sekedar mengetahui bahwa keselamatan penting dan jika tidak dijaga akan berbahaya bagi hidupnya, tetapi hal ini tidak terlalu efektif untuk memunculkan kesadaran penerapan praktek K3 pada pekerjanya.

Sosialisasi yang telah dilakukan untuk menimbulkan kesadaran K3 saat ini tidaklah cukup untuk memunculkan kesadaran yang diharapkan dari para pekerja di bidang industri, dikarenakan dalam sosialisasi 1 arah pendengar cenderung bosan untuk mendengarkan dan tidak memperhatikan materi dari

pembicara dengan baik. Dalam sosialisasi 2 arah, pendengar akan lebih aktif dan akan lebih memahami apa yang disampaikan oleh pemateri pada sosialisasi tersebut, akan tetapi hal tersebut masih tidak cukup untuk memunculkan kesadaran dan perhatian yang mendalam akan K3. Dari hasil wawancara dengan Bapak Hananto didapatkan bahwa bagi pekerja yang berkewarganegaraan Indonesia, mengikuti peraturan K3 yang telah disediakan oleh perusahaan sangatlah susah. Hal ini muncul karena kebiasaan manusia yang terus menerus dilakukan dan sulit diubah, terlebih lagi ada perasaan malas dan enggan yang muncul dikarenakan ketidaknyamanan dari fasilitas-fasilitas K3 yang tersedia. Jadi diperlukan alternatif-alternatif pelatihan atau penyuluhan lainnya untuk meningkatkan *safety awareness* dan mengubah *safety behavior* dari setiap pekerja industri.

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Dalam proses identifikasi masalah, dilakukan tinjauan pada dua perusahaan sebagai potret perusahaan-perusahaan industri. Pelatihan K3 ditinjau pada perusahaan untuk melihat bagaimana pelatihan K3 dilakukan dalam perusahaan. Dilihat jenis-jenis pelatihan atau penyuluhan dalam perusahaan dan bagaimana pengerjaannya. Perusahaan CV. CINTEK bergerak di bidang pembuatan mikrohidro, pembangkit listrik tenaga air. CV. CINTEK menggunakan mesin-mesin industri berupa mesin bor, mesin frais, mesin las, gerinda, mesin bor, mesin *bending* dan beberapa mesin lainnya yang memiliki resiko kecelakaan terjadi.

Pada perusahaan CV. CINTEK belum ada pelatihan ataupun penyuluhan yang dilakukan untuk memberikan pengetahuan kepada pekerja tentang K3. PT. Kerta Laksana bergerak di bidang pembuatan permesinan pertanian. PT. Kerta Laksana menggunakan mesin-mesin berupa mesin bor, mesin frais, mesin las, mesin gerinda, mesin *bending*, *spray gun*, mesin oven, platform assembly, dan mesin-mesin lainnya. Berbeda halnya dengan CV. CINTEK pada PT. Kerta Laksana telah didapatkan jenis upaya-upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesadaran K3 pada pekerjanya, yaitu upaya-upaya sebagai berikut:

1. Penyuluhan tentang bahaya-bahaya dari proses produksi yang akan dilakukan oleh pekerja. Penyuluhan tersebut dilakukan secara satu arah oleh perusahaan disaat pekerja baru memulai untuk melaksanakan

pekerjaannya sambil menjelaskan pengambilan dan penggunaan alat-alat K3. Penyuluhan ini dilakukan secara berkala dengan cara pekerja duduk dan mendengarkan pemateri (dalam hal ini manajer produksi) yang menjelaskan secara 1 arah. Pemateri memberikan materi training dalam bentuk *hand out* dan tampilan presentasi. Upaya ini tidak memunculkan komunikasi secara 2 arah yang berkelanjutan dan cenderung monoton dikarenakan materi yang diberikan tidak berubah-ubah.

2. Pengarahan yang bertujuan mengingatkan pekerja untuk menggunakan alat-alat K3 sebelum melakukan kegiatan produksi. Pengarahan ini dilakukan secara berkala. Manajer produksi menghimbau pekerjanya untuk menggunakan alat-alat dan mengingatkan alat-alat apa yang harus digunakan dalam pekerjaannya untuk mengurangi kecelakaan. Sama dengan upaya sebelumnya, upaya ini dilakukan secara 1 arah dari manajer produksi saja, sehingga memunculkan kurangnya komunikasi dan kurangnya perhatian oleh pekerja.
3. Dilakukan teguran verbal secara berkala oleh manajer produksi kepada pekerja yang tidak menggunakan peralatan keselamatan dengan aturan yang telah ditetapkan. Pada upaya ini hanya muncul komunikasi secara 1 arah dengan cara manajer menegur setiap pekerja yang tidak mematuhi aturan saat manajer melakukan pengawasan.

Cara-cara diatas terbukti tidak efektif dikarenakan tetap adanya pekerja yang masih tidak mengikuti aturan-aturan yang telah diberitahukan dan tidak menggunakan alat-alat keselamatan. Setelah pekerja selesai mendapatkan pelatihan atau penyuluhan, hal-hal yang telah disampaikan langsung dilupakan sehingga saat bekerja masih terjadi perilaku yang tidak sesuai dengan yang disampaikan pemateri pada penyuluhan. Ketidak efektifan cara-cara tersebut dalam memunculkan kesadaran tentang K3 dapat dilihat pada pengamatan dan dari wawancara terhadap Bapak Hananto selaku manajer produksi.

Pada Gambar I.1 dapat dilihat pekerja pabrik yang tidak menggunakan sarung tangan saat pelaksanaan pekerjaan menggerinda dan perapihan bagian luar. Percikan api dari gerinda dapat melukai tangan dari pekerja, selain itu adanya bahaya pada tangan dari pekerja tersebut akan terkena mesin gerinda saat dioperasikan. Dalam proses pengetukan palu untuk merapikan produk, ada resiko ujung pahat mengenai tangan pekerja dan dapat memotong jari pekerja. Dengan



menggunakan sarung tangan yang menutupi tangan pekerja, diharapkan dapat mengurangi dampak secara langsung dari percikan api gerinda dan bahaya terkena mesin dan ujung pahat bagi pekerja. Sesuai dengan hasil wawancara dengan manajer produksi perusahaan tersebut, perlengkapan kesehatan dan keselamatan kerja telah disediakan oleh perusahaan berupa sarung tangan dan telah dianjurkan oleh perusahaan untuk digunakan, tetapi beberapa pekerja menolak menggunakan peralatan keselamatan kerja dengan alasan kurang nyaman, mengganggu pekerjaan dan memperlambat pekerjaan.



Gambar I.1 Pekerja bagian *finishing* PT Kerta Laksana

Menurut Bapak Hananto, dibutuhkannya perhatian dan antusiasme dari pekerja saat dilakukan penyuluhan ataupun pelatihan tentang K3, terlebih lagi hal ini tidak hanya menyangkut keuntungan perusahaan tetapi juga kesehatan dan keselamatan dari pekerja tersebut. Upaya-upaya yang telah dilakukan saat ini cenderung monoton dan tidak menarik bagi pekerja dikarenakan hanya terjadi secara satu arah dan hampir tidak ada umpan balik yang diminta oleh pameri. Diharapkan adanya suatu bentuk upaya penyuluhan dan pelatihan tentang K3 yang dilakukan secara dua arah dan menarik para pekerja untuk memperhatikan dan memahami tujuan dari penyuluhan tersebut.

Salah satu bentuk dari cara pelatihan yang bersikap menyenangkan dan dua arah adalah melakukan pelatihan dengan menggunakan permainan. Menurut Tedd (n.d.) dalam artikelnya yang berjudul *Game-based learning* dengan menggunakan permainan dalam pembelajaran akan memotivasi pembelajar, akan membuat pembelajar lebih memahami pelajaran yang diberikan dan juga akan mendukung mereka untuk belajar dari kesalahan. Kesalahan yang dilakukan dalam sebuah permainan memicu jiwa kompetitif dari pemain dan akan memberikan semangat untuk tidak melakukan kesalahan yang sama. Dalam

permainan akan dimunculkan umpan balik dari pemain satu ke pemain lainnya maupun dari seorang *gamemaster* ke pemain lainnya dalam bentuk skor nilai atau peringkat sehingga pemain akan mengetahui kesalahan apa yang telah dibuat dan bagaimana cara yang harus dilakukan. Cara pembelajaran dengan menggunakan permainan akan meningkatkan motivasi dan ketertarikan dari pekerja untuk memahami apa isi dari materi penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan.

Dari hasil wawancara dengan Zaki Andiga selaku *game producer* dari sebuah perusahaan pengembang *game* Agate disimpulkan bahwa *game* merupakan media yang dapat digunakan secara efektif untuk mengajarkan atau melatih sesuatu secara menyenangkan, interaktif, dan cenderung tidak kaku. Di Negara Indonesia sudah banyak beredar permainan-permainan yang dibuat dengan tujuan mengedukasi pemainnya dengan cara yang tidak terlalu formal seperti contoh: Seutas pita merah dan *Next Door Land* yang dikembangkan oleh perusahaan Agate, Mahardika dan Sikapi uangmu yang dikembangkan oleh perusahaan Kummara. Menurut Zaki, *table-top game* (*card game*, *board game*) lebih menonjol dalam hal interaksi langsung antar dua atau lebih pemainnya yang umumnya memunculkan kompetisi secara langsung dibanding dengan *video game*. Dengan adanya interaksi secara langsung, maka terbentuk pula kemampuan komunikasi sosial dari pekerja dimana dalam sebuah pekerjaan, kemampuan untuk berinteraksi dan berkomunikasi antara para pekerja diperlukan sehingga tidak memunculkan kesalahan komunikasi.

Pelatihan adalah bagian dari proses pembelajaran yang akan lebih efektif jika dilaksanakan secara dua arah. Dari hasil penjelasan-penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan dengan menggunakan *board game* dalam pelatihan akan didapat sikap-sikap yang diinginkan oleh perusahaan terhadap pelatihan yaitu sebagai berikut:

1. Komunikasi terjadi secara dua arah dan adanya umpan balik yang secara aktif muncul saat permainan dilaksanakan oleh dua atau lebih pekerja.
2. Interaksi secara langsung dimunculkan dan meningkatkan kemampuan berinteraksi dan komunikasi dari pekerja.
3. Memunculkan ketertarikan pekerja dikarenakan pelatihan tidak menjadi terlalu formal dan monoton.
4. Memunculkan semangat untuk tidak mengulang kesalahan yang telah dilakukan.

Dari penjelasan diatas dapat dilihat bahwa dengan menggunakan board game dalam melakukan pelatihan akan dapat meningkatkan sifat-sifat pekerja yang saat ini tidak dapat ditemukan dalam pelatihan dan penyuluhan yang sudah dilakukan saat ini. Maka cara yang sesuai untuk membantu pelatihan tentang kesadaran K3 dari pekerja adalah dengan menggunakan board game yang memiliki kesesuaian dengan situasi pekerjaan. Dari hasil penelitian awal yang telah dilakukan didapatkan identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hal-hal apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam merancang sebuah *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3?
2. Rancangan *board game* seperti apakah yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3?
3. Bagaimana performansi dari hasil rancangan board game untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3?

### **I.3 Pembatasan Masalah**

Dalam membuat *board game* yang membantu pembelajaran tentang kesadaran K3 ini dilakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. *Board game* hanya dibuat sampai *prototype*.
2. Target utama dari *board game* ini adalah perusahaan industri PT. Kerta Laksana.
3. Pembahasan kasus dalam *board game* ini hanya kecelakaan yang terjadi karena kurangnya *safety awareness* dari pekerja.
4. P.T. Kerta Laksana dan CV. Cihanjuang Inti Teknik digunakan sebagai potret perusahaan industri.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dari perancangan *board game* dengan tema umum K3 dan skenario perusahaan industri adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam merancang *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3.
2. Merancang *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3.

3. Mengevaluasi hasil rancangan *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Dengan melaksanakan penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat yang dapat diterima, baik bagi peneliti, perusahaan, maupun pihak-pihak terkait lainnya. Berikut merupakan manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini :

1. Penelitian ini diharapkan mampu membuat *board game* untuk menjadi alat bantu pelatihan atau sosialisasi kesadaran tentang pentingnya kesadaran akan K3 pada pekerja industri
2. Penelitian ini diharapkan dapat menyampaikan pentingnya kesadaran K3 bagi pekerja industri.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian lain yang memiliki topik yang berkaitan

### **I.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian menunjukkan langkah-langkah dan urutan yang dilakukan agar penelitian terlaksana dengan simetris dan sesuai tujuan. Hasil penelitian tergantung dengan langkah-langkah yang dilakukan, dan akan benar jika langkah-langkah yang dilaksanakan adalah langkah-langkah yang tepat. Penelitian yang dilakukan harus sesuai dengan teori yang telah ada agar dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan benar.

Dapat dilihat pada gambar 1.2 adalah metodologi penelitian perancangan *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3. Berikut ini penjelasan dari masing-masing urutan langkah pada metodologi penelitian tersebut:

1. Penentuan Topik Penelitian  
Tahapan ini dimulai dengan menentukan topik yang akan dibahas dan diselesaikan dalam penelitian. Permasalahan yang digunakan sebagai dasar penentuan topik penelitian ini adalah kurangnya kesadaran masyarakat khususnya pekerja industri terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bagi kehidupan mereka, hal ini dapat dilihat dari banyaknya pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung keselamatan

saat bekerja walaupun telah diadakan penyuluhan sebelum dilakukannya pekerjaan. Selain itu dapat dilihat dari data hasil wawancara terhadap manajer produksi, bahwa menurut manajer tersebut K3 terjadi bukan karena kesalahan alat dan sistem, tetapi dari dalam diri masing-masing pekerja. Dengan demikian. Topik yang dimunculkan dan dibahas dalam penelitian ini adalah perancangan *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3. Fokus dari pembahasan ini adalah merancang alat bantu pelatihan berupa *board game* yang diharapkan memunculkan kesadaran akan K3 pada pekerja di bidang industri.

2. Penelitian Awal

Penelitian awal dilakukan oleh peneliti untuk mencari masalah-masalah yang ada dalam lingkup pekerjaan dan untuk mengetahui pelatihan-pelatihan seperti apa saja yang telah dilakukan, untuk mengetahui apa yang dibutuhkan untuk training kesadaran akan K3

3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini peneliti melihat dan menyimpulkan masalah yang terjadi di dalam ruang lingkup penelitian awal yang telah dilakukan. Peneliti menyimpulkan dan membuat perumusan masalah dengan memperhatikan apa yang telah terjadi saat ini, dan apa yang ingin dicapai sehingga memunculkan 3 rumusan masalah yang akan diselesaikan.

4. Studi pustaka

Pada tahap ini peneliti melakukan pencarian sumber-sumber literatur yang berkaitan dengan penelitian. Sumber yang dipakai berasal dari buku, jurnal, dan *website* yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas pada penelitian. Masalah dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan akan diselesaikan berdasarkan teori ilmiah dan logis yang berkaitan. Studi literatur dilakukan guna mengetahui teori-teori yang akan menjadi dasar dari penelitian ini.

5. Penentuan tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ditetapkan dengan menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan. Tujuan penelitian ditentukan agar penelitian memiliki arah untuk menyelesaikan permasalahan yang ingin diselesaikan tidak menyimpang kepada permasalahan lain yang tidak berhubungan. Setelah

tujuan yang akan dicapai dari penelitian ditetapkan maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang bersangkutan.

6. Pembatasan Masalah & Pembuatan Asumsi

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian tidak menjadi terlalu luas dan pemasalahan dapat diselesaikan secara mendetail. Batasan yang ditetapkan untuk penelitian adalah:

1. *Board game* hanya dibuat sampai *working prototype*.
2. Target utama dari *board game* ini adalah perusahaan industri permesinan.
3. Pembahasan kasus dalam *board game* ini hanya kecelakaan yang terjadi karena tidak patuhnya pekerja terhadap dan ketetapan perusahaan terhadap K3.

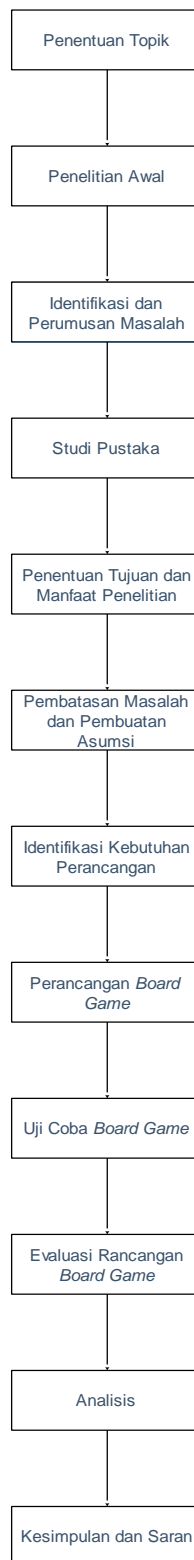
Penetapan asumsi penelitian digunakan untuk mencegah timbulnya perbedaan persepsi dan pemahaman antara pembaca dan penulis.

7. Identifikasi Kebutuhan Perancangan

Dilakukan wawancara terhadap manajer produksi dari perusahaan tentang kecelakaan apa saja yang sering terjadi dan bagaimana dampak yang muncul baik bagi pekerja maupun bagi perusahaan. *Board game* yang dibuat akan berfokus dengan bentuk perusahaan dan kondisi yang nyata sehingga dapat mewakili perusahaan dengan lebih tepat.

8. Perancangan *Board Game*

Pada Tahap ini peneliti melakukan perancangan *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3 dengan konsep perancangan Silverman(2013). Dengan *safety awareness* sebagai tema, kemudian mengembangkan konten dengan mempertimbangkan kecelakaan yang sering muncul di perusahaan dan frekuensi kemungkinan munculnya. Dibuat satu konsep board game dengan kemungkinan dan jenis kecelakaan yang dibuat semirip mungkin dengan kenyataan. *Event* yang akan dicakup dalam setiap konsep *board game*, akan dipetakan menggunakan *decision tree* agar dapat terlihat dengan jelas.



Gambar I.2 Metodologi Penelitian Perancangan *Board Game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja

9. Identifikasi Kebutuhan Perancangan  
Dilakukan wawancara terhadap manajer produksi dari perusahaan tentang kecelakaan apa saja yang sering terjadi dan bagaimana dampak yang muncul baik bagi pekerja maupun bagi perusahaan. *Board game* yang dibuat akan berfokus dengan bentuk perusahaan dan kondisi yang nyata sehingga dapat mewakili perusahaan dengan lebih tepat.
10. Perancangan *Board Game*  
Pada Tahap ini peneliti melakukan perancangan *board game* untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai K3 dengan konsep perancangan Silverman(2013). Dengan *safety awareness* sebagai tema, kemudian mengembangkan konten dengan mempertimbangkan kecelakaan yang sering muncul di perusahaan dan frekuensi kemungkinan munculnya. Dibuat satu konsep board game dengan kemungkinan dan jenis kecelakaan yang dibuat semirip mungkin dengan kenyataan. *Event* yang akan dicakup dalam setiap konsep *board game*, akan dipetakan menggunakan *decision tree* agar dapat terlihat dengan jelas.
11. Uji Coba *Board Game*  
Permainan yang telah dirancang diuji cobakan ke beberapa pekerja perusahaan yang memerlukan pemahaman terhadap alat pelindung diri dalam pekerjaan, uji coba dilakukan agar permainan dapat dimainkan oleh kalangan pekerja tanpa ada kesusahan.
12. Evaluasi Rancangan *Board Game*  
Dilakukan evaluasi dan perbaikan perancangan dari rancangan yang telah diuji dengan cara di mainkan oleh pekerja dan diberikan kuesioner tentang pendapat pekerja mengenai K3 setelah menggunakan game dan dilakukan wawancara mengenai ilmu yang didapatkan dari *board game*.
13. Analisis  
Analisis akan menjelaskan tentang hal-hal yang dilakukan dimulai dari awal penelitian hingga hasil dari evaluasi termasuk hal yang menyebabkan keberhasilan maupun kegagalan dari rancangan *board game* yang telah di buat.
14. Kesimpulan dan Saran



Kesimpulan akan dibuat untuk menjawab semua tujuan yang telah dijabarkan di awal dan menjelaskan hasil dari penelitian. Saran yang dibuat akan menyangkut tentang hal yang harus dilakukan pada penelitian selanjutnya.

### **I.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan berisi mengenai ringkasan isi dari laporan perancangan yang dibuat. Sistematika penulisan untuk laporan perancangan ini adalah:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I berisi latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Bab II berisi tentang hasil studi literatur yang dapat mendukung penelitian. Hasil studi literatur ini berupa teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ada serta cara penyelesaian yang akan dilakukan.

#### **BAB III PERANCANGAN PERMAINAN UNTUK EKONOMI TEKNIK**

Bab III berisi data-data yang didapat dan diperlukan untuk proses perancangan *board game*. Aturan dan teknis *board game* yang dirancang serta data hasil evaluasi juga terdapat pada bab ini.

#### **BAB IV ANALISIS**

Bab IV berisi analisis mengenai langkah-langkah yang digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam proses perancangan permainan. Analisis mengenai permainan yang dirancang serta hasil evaluasinya juga berada di bab ini.

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

Bab V berisi kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian. Bab ini juga terdapat saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya