

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan tugas akhir dengan judul “PERANCANGAN MODUL PERMAINAN EDUKASI DENGAN TEMA 6S DI INDUSTRI CAT DAN TINER” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari Agustus 2017 hingga Januari 2018. Tugas akhir merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Sunie Rahardja, M.S.CE., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, M.T. selaku Direktur Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Laurence, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah membantu perkuliahan saya.
5. Ibu Priskila Ch.R., S.Si., M.T. selaku koordinator tugas akhir atas arahan untuk mengikuti skripsi pada semester ini.
6. Ibu Helena J. Kristina, M.T. selaku pembimbing tugas akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung saya dalam pengerjaan laporan.
7. Bapak Laurence, M.T. selaku co-pembimbing tugas akhir yang memberikan saran-saran kepada saya dalam pengerjaan laporan.

8. Dosen-dosen Teknik Industri Universitas Pelita Harapan atas saran dan penjelasan dalam proses pembuatan laporan tugas akhir ini.
9. Keluarga yang telah mendukung dalam mengerjakan laporan ini dan juga senantiasa memberikan bantuan baik secara moral dan materiil.
10. Yuliana, Melisa, Jeffrey Ardian, Clara Alverina, Kevin, Sherly Febriani, Rachmi Indah, Claudia Hartanti, dan teman-teman Teknik Industri UPH angkatan 2014 lain yang membantu memberikan dukungan, motivasi, serta saran kepada penulis.
11. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dan pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tangerang, 5 Februari 2018

Stefani

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Metode Pembelajaran	6
2.2 Permainan Keterampilan	7
2.3 Sistem Pengambilan Keputusan	9
2.3.1 Peluang Kejadian	10
2.3.2 Analisis Pohon Kejadian	11
2.4 Definisi 6S	12
2.4.1 <i>Seiri</i>	14
2.4.2 <i>Seiton</i>	17
2.4.3 <i>Seiso</i>	18
2.4.4 <i>Seiketsu</i>	20
2.4.5 <i>Shitsuke</i>	22
2.4.6 <i>Safety</i>	23
2.5 Gambaran Umum Industri Cat dan Tiner	26
2.6 Tahapan Desain Permainan	27
2.7 Metode Pengambilan <i>Feedback</i>	29
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Studi Pendahuluan	31
3.2 Identifikasi Masalah	31
3.3 Tujuan Penelitian	32
3.4 Studi Pustaka	32
3.5 Perancangan Modul Permainan Edukasi	33

3.6 Pembuatan Permainan Akhir	35
3.7 Kesimpulan dan Saran	36
3.8 Diagram Alir Metode Penelitian.....	36
BAB IV PERANCANGAN MODUL PERMAINAN EDUKASI	
4.1 Konsep Awal Permainan	38
4.1.1 Nama Permainan.....	39
4.1.2 Tujuan Permainan	39
4.1.3 Target Pemain	39
4.1.4 Deskripsi Permainan	40
4.1.5 Jumlah Pemain dan Waktu Permainan	41
4.2 Penjelasan Industri Terpilih	41
4.2.1 Proses Produksi	42
4.3 Desain Permainan	45
4.3.1 Bentuk Permainan	45
4.3.2 Skenario Permainan	47
4.3.3 <i>Bill of Material</i>	60
4.3.4 Desain Papan Permainan	61
4.3.5 Kartu Penunjang	67
4.3.6 Peraturan Permainan	70
4.4 Pembuatan Alat Ukur Keberhasilan Modul Permainan.....	73
4.5 Uji Coba dan Perbaikan Prototipe Awal.....	76
4.6 Uji Coba dan Perbaikan Prototipe Kedua.....	81
4.7 Uji Coba Prototipe Akhir	87
BAB V PEMBUATAN PERMAINAN AKHIR	
5.1 Ringkasan Hasil Kuesioner Permainan	89
5.2 <i>Bill of Material</i> Permainan Akhir	91
5.3 Desain Akhir Permainan.....	93
5.4 Penilaian Akhir Permainan	100
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	102
6.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Papan <i>Monopoly</i>	8
Gambar 2.2 Papan <i>Game of Life</i>	9
Gambar 2.3 Analisis Pohon Kejadian	11
Gambar 2.4 6 Pilar dari 6S.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	36
Gambar 4.1 <i>Flow Chart</i> Proses Produksi Cat	43
Gambar 4.2 <i>Flow Chart</i> Proses Produksi Tiner	44
Gambar 4.3 <i>Event Tree Analysis</i> Area Bahan Baku	50
Gambar 4.4 <i>Event Tree Analysis</i> Area Produksi Cat	54
Gambar 4.5 <i>Event Tree Analysis</i> Area Produksi Tiner	56
Gambar 4.6 <i>Event Tree Analysis</i> Area Gudang	58
Gambar 4.7 <i>Bill of Material</i>	60
Gambar 4.8 Prototipe Awal Permainan	76
Gambar 4.9 Uji Coba Prototipe Kedua	81
Gambar 4.10 Uji Coba Prototipe Permainan Akhir	88
Gambar 5.1 <i>Bill of Material</i> Akhir.....	92
Gambar 5.2 Desain Kotak Kemasan Permainan.....	93
Gambar 5.3 Desain Papan Permainan.....	93
Gambar 5.4 Desain Informasi 6S.....	94
Gambar 5.5 Desain Bintang	94
Gambar 5.6 Desain Kartu Jalur.....	95
Gambar 5.7 Desain Kartu Penunjang.....	95
Gambar 5.8 Pion dan Dadu	95
Gambar 5.9 Desain Peraturan Permainan	96
Gambar 5.10 Papan Permainan Akhir.....	101

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Antar Metode Pembelajaran.....	7
Tabel 2.2 Azas Pemilahan Barang	15
Tabel 4.1 Ringkasan Konsep Awal Permainan.....	38
Tabel 4.2 Perbandingan Antara Jalur 6S dan Jalur Biasa	46
Tabel 4.3 Perbandingan Investasi Awal antara Jalur 6S dan Jalur Biasa.....	49
Tabel 4.4 Penjelasan <i>Event Tree Analysis</i> Area Bahan Baku	53
Tabel 4.5 Penjelasan <i>Event Tree Analysis</i> Area Produksi Cat	55
Tabel 4.6 Penjelasan <i>Event Tree Analysis</i> Area Produksi Tiner	57
Tabel 4.7 Penjelasan <i>Event Tree Analysis</i> Area Gudang	59
Tabel 4.8 Jumlah Kotak Keseluruhan dalam Papan Permainan.....	62
Tabel 4.9 Jumlah Kotak Tahapan 6S pada Area Bahan Baku	64
Tabel 4.10 Jumlah Kotak Tahapan 6S pada Area Produksi Cat	65
Tabel 4.11 Jumlah Kotak Tahapan 6S pada Area Produksi Tiner	66
Tabel 4.12 Jumlah Kotak Tahapan 6S pada Area Gudang	67
Tabel 4.13 Jumlah Kartu dari Kotak Khusus	68
Tabel 4.14 Rincian Kejadian pada Kartu Bonus	68
Tabel 4.15 Rincian Kejadian pada Kartu Celaka	69
Tabel 4.16 Rincian Kejadian pada Kartu Kesempatan	70
Tabel 4.17 Ketentuan Kompetensi Dasar.....	74
Tabel 4.18 Penetapan Skor Kuesioner	75
Tabel 4.19 Hasil Penilaian Kuesioner Bermain Prototipe Awal.....	76
Tabel 4.20 Perbandingan Total <i>Payoff</i> yang didapat Berdasarkan Jumlah Pemain.....	78
Tabel 4.21 Perolehan Bintang Awal Pemain	80
Tabel 4.22 Hasil Penilaian Kuesioner Bermain Prototipe Kedua	82
Tabel 4.23 Pertanyaan untuk Perolehan Bintang Awal.....	84
Tabel 4.24 Perubahan Kartu Kesempatan.....	86
Tabel 4.25 Hasil Penilaian Kuesioner Bermain Prototipe Akhir	88
Tabel 5.1 Ringkasan Nilai Kuesioner Sebelum dan Sesudah Bermain.....	89
Tabel 5.2 Simulasi Program Applets.....	91

DAFTAR RUMUS

	halaman
Persamaan 2.1 Rumus Peluang Kejadian.....	10
Persamaan 2.2 Rumus untuk Menghitung EMV.....	11



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Isi Kejadian 6S Area Bahan Baku.....	A-1
Isi Kejadian 6S Area Produksi Cat.....	A-2
Isi Kejadian 6S Area Produksi Tiner.....	A-3
Isi Kejadian 6S Area Gudang.....	A-4
Lampiran B	
Kuesioner Sebelum dan Sesudah Bermain.....	B-1
Lampiran C	
Daftar Pertanyaan.....	C-1
Lampiran D	
Desain Kartu Jalur.....	D-1
Desain Kartu Kesempatan.....	D-2
Desain Kartu Pertanyaan.....	D-3
Desain Kartu Jawaban.....	D-4
Desain Kartu Pertanyaan untuk Perolehan Bintang Awal.....	D-5
Desain Kartu Surat Peringatan.....	D-6
Lampiran E	
Contoh Tampilan Applets.....	E-1
Lampiran F	
Kuesioner Penilaian Akhir.....	F-1
Lampiran G	
Hasil Kuesioner Penilaian Akhir.....	G-1