

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT BUKTI PENELITIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR</b> .....	<b>7</b>
2.1 Kajian Induktif.....	7
2.2 Kajian Deduktif .....	15
2.2.1 Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	15
2.2.2 <i>Value Stream Mapping</i> .....	16
2.2.3 Logika <i>Fuzzy – Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	21
2.2.4 <i>Pareto Diagram</i> .....	23
2.2.5 <i>Fishbone Diagram</i> .....	23
2.2.6 5W1H.....	24
2.2.7 <i>Kaizen</i> .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>27</b>
3.1 Objek Penelitian .....	27
3.2 Jenis Data.....	27
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	28
3.4 Alur Penelitian.....	29
3.5 Pengumpulan Data.....	29
3.6 Pengolahan Data.....	30
3.6.1 Membobotkan 9 waste dengan <i>Fuzzy-AHP</i> .....	30
3.6.2 Merancang <i>Current Value Stream Mapping (CVSM)</i> .....	30
3.6.3 Mengidentifikasi akar penyebab <i>waste</i> .....	31
3.7 Analisis dan Pembahasan .....	31
3.7.1 Menganalisis Hasil Penelitian .....	31
3.7.2 Merancang Usulan Perbaikan.....	31
3.7.3 Merancang <i>Future Value Stream Mapping (FVSM)</i> .....	31
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	32
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>33</b>
4.1 Pengumpulan Data.....	33

4.1.1.	Deskripsi Perusahaan .....	33
4.1.2.	Alur Proses Produksi .....	34
4.1.3.	Jumlah Produksi.....	36
4.1.4.	Data Waktu Proses.....	37
4.1.5.	Operator Stasiun Kerja.....	42
4.2	Pembobotan <i>Waste</i> dengan Kuisisioner <i>Fuzzy-AHP</i> .....	44
4.3	Merancang <i>Current Value Stream Mapping (CVSM)</i> .....	57
4.3.1.	Menentukan <i>Family Product</i> .....	57
4.3.2.	Menentukan <i>Value Stream Manager</i> .....	57
4.3.3.	Membuat peta kategori proses .....	57
4.3.4.	Membuat peta aliran material dan aliran informasi .....	57
4.4	Mengidentifikasi Akar Penyebab <i>Waste</i> .....	59
4.4.1.	Mengidentifikasi Akar Penyebab <i>Waste Defect</i> .....	59
4.4.2.	Mengidentifikasi Akar Penyebab <i>Waste Motion</i> .....	62
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
5.1	Analisis Logika <i>Fuzzy-Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	63
5.2	Analisis <i>Current Value Stream Mapping (CVSM)</i> .....	64
5.3	Analisis Akar Penyebab <i>Waste</i> .....	67
5.3.1.	Analisis Akar Penyebab <i>Waste Defect</i> .....	67
5.3.2.	Analisis Akar Penyebab <i>Waste Motion</i> .....	68
5.4	Usulan Perbaikan Melalui Konsep <i>Kaizen</i> .....	69
5.5	<i>Future Value Stream Mapping</i> .....	77
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>79</b>
6.1	Kesimpulan.....	79
6.2	Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>81</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	7
Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam <i>Value Stream Mapping</i> .....	18
Tabel 2.3 <i>Tringular Fuzzy Number</i> .....	22
Tabel 4.1 Data Permintaan dan Produksi baterai tipe N50 periode Januari-Juni 2018 ..	37
Tabel 4.2 Aktivitas Produksi .....	37
Tabel 4.3 Uji Kecukupan Data .....	40
Tabel 4.4 Waktu Siklus.....	41
Tabel 4.5 Jumlah Operator.....	42
Tabel 4.6 Hasil Kuisisioner (menurut <i>expert</i> ) .....	44
Tabel 4.7 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner .....	46
Tabel 4.8 Hasil Transformasi Skala <i>Fuzzy Pairwise Comparison</i> (FPC).....	48
Tabel 4.9 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Enviromental, Health, and Safety</i> .....	49
Tabel 4.10 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Defects</i> .....	49
Tabel 4.11 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Overproduction</i> .....	49
Tabel 4.12 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Waiting</i> .....	50
Tabel 4.13 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Not Utilizing Employees</i> .....	50
Tabel 4.14 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Transportation</i> .....	50
Tabel 4.15 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Inventories</i> .....	50
Tabel 4.16 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Motion</i> .....	51
Tabel 4.17 <i>Geometric Mean</i> untuk <i>Excess Processing</i> .....	51
Tabel 4.18 Normalisasi untuk <i>Enviromental, Health, and Safety</i> .....	51
Tabel 4.19 Normalisasi untuk <i>Defects</i> .....	52
Tabel 4.20 Normalisasi untuk <i>Overproduction</i> .....	52
Tabel 4.21 Normalisasi untuk <i>Waiting</i> .....	52
Tabel 4.22 Normalisasi untuk <i>Not Utilizing Employees</i> .....	53
Tabel 4.23 Normalisasi untuk <i>Transportation</i> .....	53
Tabel 4.24 Normalisasi untuk <i>Inventories</i> .....	53
Tabel 4.25 Normalisasi untuk <i>Motion</i> .....	54
Tabel 4.26 Normalisasi untuk <i>Excess Processing</i> .....	54
Tabel 4.27 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Enviromental, Health, and Safety</i> .....	54
Tabel 4.28 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Defects</i> .....	55
Tabel 4.29 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Overproduction</i> .....	55
Tabel 4.30 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Waiting</i> .....	55
Tabel 4.31 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Not Utilizing Employees</i> .....	55
Tabel 4.32 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Transportation</i> .....	55
Tabel 4.33 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Inventories</i> .....	55
Tabel 4.34 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Motion</i> .....	56
Tabel 4.35 Hasil <i>Deffuzifikasi</i> untuk <i>Excess Processing</i> .....	56
Tabel 4.36 Bobot Perbandingan AHP dan <i>Fuzzy-AHP</i> .....	56
Tabel 4.37 Produk <i>Reject Rate</i> .....	59
Tabel 4.38 Akar Penyebab <i>Waste</i> .....	62
Tabel 5.1 Hasil Perhitungan <i>Fuzzy-AHP</i> .....	63
Tabel 5.2 Usulan <i>Kaizen</i> Untuk <i>Waste Defect</i> .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Baterai Tipe N50 .....	2
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	29
Gambar 4.1 Format penyusunan pada proses <i>mearing</i> .....	34
Gambar 4.2 Uji Normalitas .....	39
Gambar 4.3 Uji Keseragaman Data A1 .....	41
Gambar 4.4 <i>Current Service Value Stream Mapping</i> (CVSM) .....	58
Gambar 4.5 <i>Pareto Diagram</i> .....	61
Gambar 4.6 <i>Fishbone Diagram</i> .....	61
Gambar 5.1 Desain Alat Bantu .....	73
Gambar 5.2 Layout Awal .....	73
Gambar 5.3 Layout Usulan .....	74
Gambar 5.4 <i>Future Value Stream Mapping</i> (FVSM) .....	77

