

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
<b>BAB I</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	9
1.4 Tujuan Penelitian .....	10
1.5 Manfaat Penelitian .....	10
1.6 Lingkup Penelitian .....	11
1.7 Sistematika Penulisan .....	12
<b>BAB II</b>	<b>14</b>
2.1 Manajemen Proyek (MP) .....	14
2.2 Kategori Permasalahan.....	15
2.2.1 Stacey Framework .....	16
2.2.2 Cynefin Framework .....	18
2.3 Manajemen Kualitas.....	21
2.4 Project Management Life Cycle (PMLC) .....	23

2.4.1 Traditional Project Management (TPM) .....	24
2.4.2 Agile Project Management (APM).....	25
2.4.3 Extreme Project Management (xPM) .....	30
2.4.4 Emertxe Project Management (MPx) .....	31
2.4.5 Iron Triangle to Flexible Trapezium.....	32
2.5 <i>Scrum Framework</i> .....	34
2.5.1 Definisi <i>Scrum</i> .....	34
2.5.2 Teori <i>Scrum</i> .....	36
2.5.3 <i>Roadmap to Value</i> .....	37
2.5.4 <i>Scrum Team/ Roles</i> .....	39
2.5.5 <i>Scrum Artifacts</i> .....	42
2.5.6 <i>Scrum Events</i> .....	44
2.5.7 Multitasking: Bentuk Tidak Ada Visi yang jelas .....	49
2.5.8 <i>Benefit Scrum</i> .....	50
2.5.9 <i>Scrum Process Metric</i> .....	51
2.6 Rework .....	58
2.7 Six Sigma DMAIC.....	60
2.8 Kajian Penelitian Terdahulu.....	63
<b>BAB III</b>	<b>67</b>
3.1 Desain Penelitian.....	67
3.2 Metoda Pengumpulan Data.....	68
3.2.1 Lokasi Penelitian dan Area Objek Penelitian .....	68
3.2.2 Metoda Pengumpulan Data & Waktu Pengumpulan Data .....	69
3.2.3 Populasi dan Sampel.....	73
3.2.4 Instrumen Wawancara / Interview .....	74

3.2.5 Instrumen Kuesioner.....	75
3.3 Metoda Analisis Data.....	78
3.3.1 Analisis Deskriptif Kualitatif.....	78
3.3.2 Analisis Deskriptif Kuantitatif.....	79
3.4 Profil Kasus.....	79
3.4.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	79
3.4.2 Pertumbuhan Produksi Perusahaan.....	83
3.4.3 Visi, Misi dan Budaya Kerja.....	84
<b>BAB IV</b>	<b>86</b>
4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	86
4.2 Pembahasan.....	88
4.2.1 Tahap Pertama : DEFINE.....	90
4.2.2 Tahap Kedua : MEASURE.....	91
4.2.3 Tahap Ketiga : ANALYZE.....	94
4.2.4 Tahap Keempat : IMPROVE.....	111
4.2.5 Tahap Kelima : CONTROL.....	119
<b>BAB V</b>	<b>125</b>
5.1 Simpulan.....	125
5.2 Implikasi.....	127
5.3 Keterbatasan.....	128
5.4 Saran.....	129
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>131</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>135</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tren Harga Batubara 2011-2021 .....	1
Gambar 1.2 Performa Produktivitas 2012 -2017 .....	2
Gambar 1.3 Sepuluh teknologi digital paling relevan untuk industri pertambangan....	3
Gambar 1.4 Akumulasi Sprint Organisasi Proyek Big Data 2020 (Output) .....	7
Gambar 1.5 Pareto Sampel Use Case Rework .....	12
Gambar 2.1 Stacey Complexity Matrix .....	18
Gambar 2.2 Cynefin Framework .....	19
Gambar 2.3 PMLC (Linear, Incremental, Iterative, Adaptive & Extreme) .....	23
Gambar 2.4 Linear PMLC Model .....	25
Gambar 2.5 Incremental PMLC Model .....	25
Gambar 2.6 Iterative PMLC Model .....	27
Gambar 2.7 Adaptive PMLC Model.....	27
Gambar 2.8 Agile Umbrella.....	28
Gambar 2.9 Extreme PMLC Model.....	31
Gambar 2.10 Dimensi Kesuksesan Agile dengan Flexible Trapezium.....	33
Gambar 2.11 Pendekatan Iron Triangle (TPM dan APM).....	34
Gambar 2.12 Tujuh Tahapan untuk Mendapatkan Produk Berkualitas.....	37
Gambar 2.13 SCRUM-Agile Project Management .....	39
Gambar 2.14 Scrum Team .....	42
Gambar 2.15 Contoh Product Backlog Item (PBI) Use Case C pada Sprint 14 .....	43
Gambar 2.16 Perbedaan antara AC, SG dan DoD .....	44

Gambar 2.17 Scrum Board.....	48
Gambar 2.18 Strategi Agile v.s Tradisional.....	50
Gambar 2.19 Project Burndown Chart.....	52
Gambar 2.20 Velocity Chart.....	57
Gambar 2.21 Unecessary Rework.....	59
Gambar 2.22 Tahapan DMAIC.....	61
Gambar 3.1 Desain Tahapan Penelitian (Flowchart) .....	67
Gambar 3.2 Objek Penelitian Use Case A-I.....	69
Gambar 3.3 Dashboard Tableau Satu PT.XYZ.....	72
Gambar 3.4 Aplikasi Redmine untuk Sistem Input Scrum Development .....	72
Gambar 3.5 Flowchart Pembuatan Instrumen Kuesioner .....	76
Gambar 3.6 Area Konsensi Penambangan Batubara PT.XYZ .....	80
Gambar 3.7 Anak Perusahaan PT. XYZ.....	81
Gambar 3.8 Aktivitas Penambangan Terbuka (Open-Pit Mining) PT.XYZ.....	82
Gambar 3.9 Pertumbuhan Produksi PT.XYZ .....	83
Gambar 3.10 Nilai Inti (6 Core Values).....	85
Gambar 4.1 SIPOC Diagram.....	90
Gambar 4.2 Fishbone Digram Analysis (Brainstorming) .....	96
Gambar 4.3 Jenis Kelamin (Jenkel) Responden .....	99
Gambar 4.4 Perbandingan Keterwakilan/Keterlibatan dalam Use Case.....	100
Gambar 4.5 Proporsi Tahun Masuk Organisasi Big Data.....	101
Gambar 4.6 Rentang Usia Sampel Responden .....	102

Gambar 4.7 Jenjang Pendidikan Sampel Responden .....	103
Gambar 4.8 Lama Bekerja dari Sampel Responden .....	103
Gambar IV.9 Jumlah Produk yang Dikembangkan .....	104
Gambar 4.10 Responden Sudah Training Scrum Framweork v.s Belum Pernah .....	104
Gambar 4.11 Uji Validitas dengan Minitab 18.1 .....	105
Gambar 4.12 Pareto Diagram Analysis.....	109
Gambar 4.13 Lima Belas Akar Penyebab Dominan Rework .....	110
Gambar 4.14 Brainstorming (Miro Board) saat Product Development Review.....	112
Gambar 4.15 Evidence Persentasi ke Manajemen-Rework .....	113
Gambar 4.16 Timeline Implementasi Solusi Perbaikan.....	114
Gambar 4.17 Product Canvas Sampel Use Case B .....	115
Gambar 4.18 Flow Process Committe for Change.....	116
Gambar 4.19 Completion & Accuracy Metric (Rework Control) .....	116
Gambar 4.20 Anomali Proses pada Sprint Burndown Chart .....	117
Gambar 4.21 Dashboard Use Case B Sprint Burndown Chart .....	117
Gambar 4.22 Velocity Chart Use Case A-I.....	118
Gambar 4.23 Summary per-Use Case .....	118
Gambar 4.24 Output 2-Sample t Test Data Rework 2020 v.s 2021.....	121
Gambar 4.25 Diagnostic Report (Data Outlier) 2020 v.s 2021.....	121
Gambar 4.26 Output 2-Sample t Test Rework (Exclude Sprint 9 Ransomware) .....	122
Gambar 4.27 Diagnostic Report (Data Outlier) 2021 v.s 2020.....	122
Gambar 4.28 Evaluasi Proses Penelitian 2021 (Sprint 1-Sprint 16).....	124

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Agile Scrum Metric Akurasi Perencanaan Penyelesaian PBI.....	6
Tabel 1.2 Potensial Kerugian Keterlambatan Proyek .....	7
Tabel 2.1 Perbandingan Pendekatan Manajemen Proyek (MP).....	14
Tabel 2.2 Ringkasan dari Penggunaan Metodologi Agile .....	29
Tabel 2.3 Durasi Masing-Masing Acara dalam Sprint.....	49
Tabel 2.4 Loss to Context Switching .....	49
Tabel 2.5 Phases & Tools DEFINE .....	61
Tabel 2.6 Phases & Tools MEASURE .....	62
Tabel 2.7 Phases & Tools ANALYZE.....	62
Tabel 2.8 Phases & Tools IMPROVE .....	63
Tabel 2.9 Phases & Tools CONTROL.....	63
Tabel 2.10 Kajian Penelitian Terdahulu.....	64
Tabel 3.1 Timeframe Scrum Product Development -Sprint 2021 .....	70
Tabel 3.2 Responden Wawancara (Validasi Pernyataan Kueioner) .....	74
Tabel 3. 3 Pertanyaan Kuesioner Bersumber dari Literatur.....	74
Tabel 3.4 Daftar Pertanyaan Wawancara.....	75
Tabel 3.5 Butir Pernyataan Kuesioner .....	76
Tabel 3.6 Skala Likert (1-6) Pembobotan Kuesioner Tingkat Persetujuan .....	78
Tabel 3.7 Batasan Level Reliabilitas Cronbach's Alpha .....	79
Tabel 4.1 Informasi Penyebaran Kuesioner .....	87

Tabel 4.2 Durasi Sprint tahun 2020 .....	91
Tabel 4.3 Jumlah Data Rework Tahun 2020.....	92
Tabel 3.4 Hasil Validasi Instrumen Kuesioner .....	97
Tabel 4.5 Target Responden (Sampling Case Rework) .....	98
Tabel 4.6 Nilai-nilai R Product Momment .....	106
Tabel 4.7 Hasil Summary Analisis Uji Validitas Pearson Correlation .....	107
Tabel 4.8 Top 5 Root Cause Analysis of Rework.....	109
Tabel 4.9 Hasil Uji Validitas Faktor Penyebab Dominan.....	111
Tabel 4.10 Alternatif Solusi Perbaikan dengan Metode 5W+2H .....	114

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Kuesioner Penelitian.....	135
Lampiran B Uji Validitas Item Kuesioner (Output MINITAB 18) .....	148
Lampiran C Uji Reliabilitas Pernyataan Kuesioner (Output MINITAB 18) .....	152

## DAFTAR SINGKATAN

TI	Teknologi Informasi
TPM	<i>Traditional Project Management</i>
APM	<i>Agile Project Management</i>
PBI	<i>Product Backlog Item</i>
MP	Manajemen Proyek
TQM	<i>Total Quality Management</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
PMLC	<i>Project Management Life Cycle</i>
xPM	<i>Extreme project Management</i>
MPx	Emertxe Project Management
XP	<i>Extreme programming</i>
FDD	<i>Feature driven development</i>
DSDM	<i>Dynamic systems development methods</i>
ASD	<i>Adaptive software development</i>
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i>
HRMS	<i>Human Resource Management System</i>
SDM	Sumber Daya Manusia