

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “ANALISIS RISIKO PELAKSANAAN KONSTRUKSI PROYEK KERETA CEPAT DI INDONESIA DARI SUDUT PANDANG KONTRAKTOR” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari Januari hingga April 2021. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknik Sipil, 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 penulisan laporan skripsi ini, penulis menyadari tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terlesaikan tepat pada waktunya. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

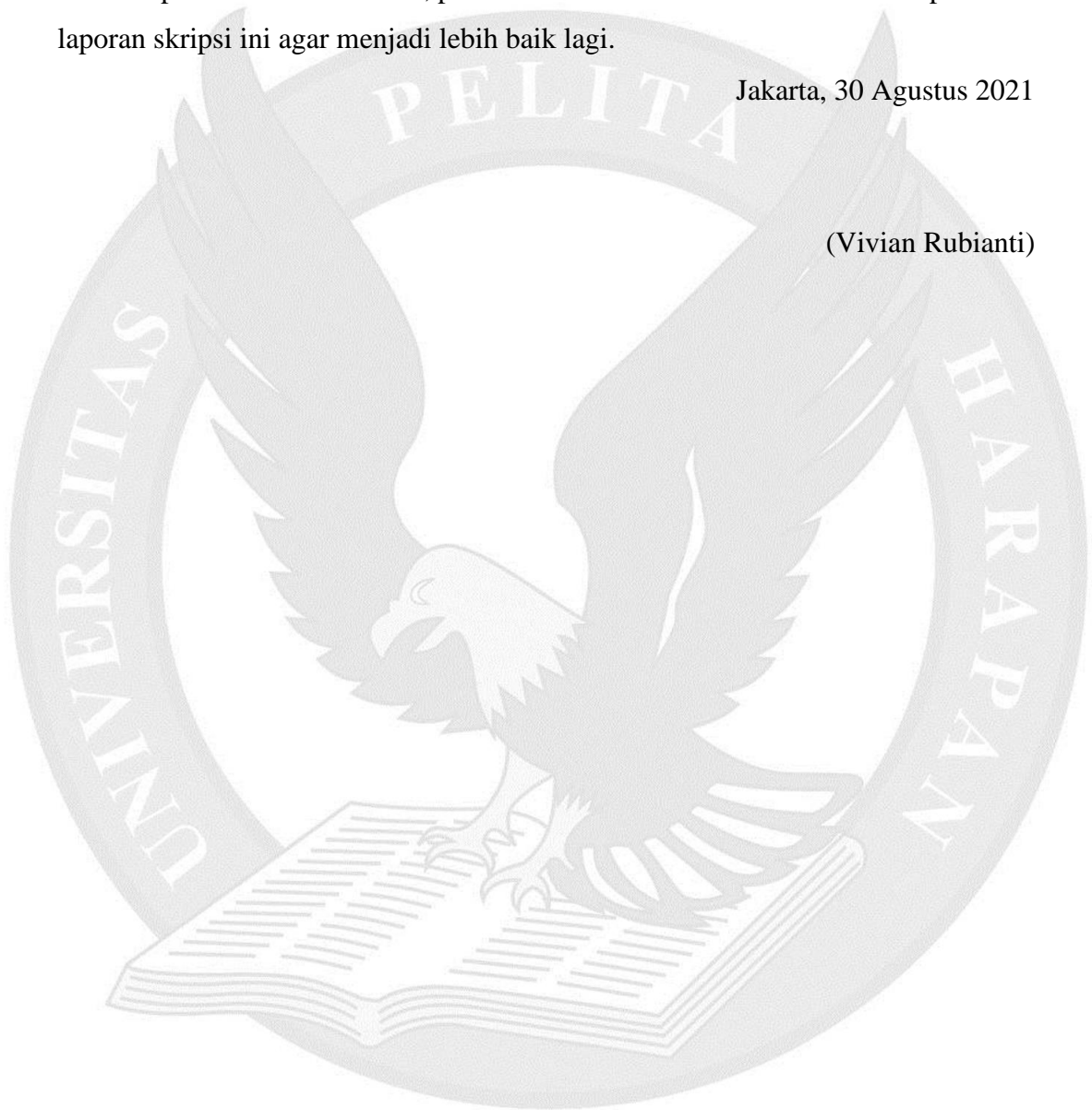
1. Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
2. Dr. Nuri Arum Anugrahati, selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
3. Laurence, M.T., selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Sadvent Martondang Purba, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan saran selama pembuatan laporan skripsi.
5. Ir. Minawaty Tanudjaja, M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan dorongan selama pembuatan laporan skripsi.
6. Bapak Yang Jiawei dari PT. Sinohydro Corporation Limited yang telah membagikan pengetahuan kepada saya tentang manajemen konstruksi.
7. Seluruh dosen pengajar dari Program Studi Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan atas ilmu dan wawasan yang telah diberikan.

8. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan Angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan selama penulisan laporan skripsi ini.
9. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari penulisan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka akan kritik dan saran dari pembaca laporan skripsi ini agar menjadi lebih baik lagi.

Jakarta, 30 Agustus 2021

(Vivian Rubianti)



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Batasan Penelitian	11
1.5 Manfaat Penelitian	12
1.6 Sistematika Penulisan	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
2.1 Pendahuluan	15
2.2 Manajemen Proyek.....	15
2.2.1 Proyek Konstruksi	15
2.2.1.1 Tahap Proyek Konstruksi.....	16
2.2.2 Manajemen Proyek.....	19
2.2.3 Lingkup Kinerja Proyek	21
2.2.3.1 Manajemen Biaya.....	24
2.2.3.2 Manajemen Waktu	27
2.2.3.3 Manajemen Kualitas.....	28
2.2.4 Penundaan dalam Proyek Konstruksi.....	30
2.2.4.1 Klasifikasi Dasar Penundaan	31
2.2.4.1 Metode Perhitungan Penundaan.....	32
2.2.5 Identifikasi Faktor Risiko yang Menyebabkan Pembengkakan Biaya, Keterlambatan, dan Masalah Kualitas dalam Proyek Konstruksi	33
2.3 Manajemen Risiko	33
2.3.1 Latar Belakang	34
2.3.2 Definisi Risiko.....	35
2.3.3 Peluang dan Ancaman	37
2.3.4 Manajemen Risiko Proyek	37
2.3.5 Manajemen Risiko Konstruksi.....	39
2.3.5.1 Probabilitas Risiko dalam Proyek Konstruksi ..	40

2.3.6	Manfaat Manajemen Risiko Konstruksi.....	41
2.3.7	Identifikasi Risiko	43
2.3.8	Penilaian dan Analisis Risiko.....	48
	2.3.8.1 Metode Kualitatif	50
	2.3.8.2 Metode Kuantitatif	51
2.3.9	Respons Risiko dan <i>Monitoring</i>	54
	2.3.9.1 Respons Risiko.....	55
	2.3.9.2 <i>Monitoring</i>	56
2.3.10	Mengembangkan Struktur Perincian Risiko	57
2.3.11	CAPA (<i>Corrective and Preventive Action</i>)	58
	2.3.11.1 Tindakan Korektif (<i>Corrective Action</i>)	59
	2.3.11.2 Tindakan Preventif (<i>Preventive Action</i>).....	59
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	60
3.1	Pendahuluan	60
3.2	Kerangka Berpikir dan Hipotesa Penelitian	60
3.3	Metode Penelitian.....	63
3.4	Gambaran Umum Objek Penelitian	66
	3.4.1 Proyek Kereta Cepat.....	66
	3.4.2 Data Umum Proyek	68
	3.4.3 Pelaksanaan Konstruksi.....	69
	3.4.3.1 <i>Tunnel</i>	70
	3.4.3.2 <i>Subgrade</i>	70
	3.4.3.3 Struktur Elevasi	71
	3.4.2 Sampel Penelitian	81
3.5	Variabel Penelitian	82
3.6	Pengumpulan Data	85
	3.6.1 Kuesioner	86
	3.6.1.1 Kuesioner Tahap Pertama	86
	3.6.1.2 Kuesioner Tahap Kedua.....	88
	3.6.1.3 Kuesioner Tahap Ketiga.....	89
	3.6.2 Skala Pengukuran.....	89
3.7	Analisis Data	90
	3.7.1 Analisis Tahap Pertama	90
	3.7.2 Analisis Tahap Kedua	91
	3.7.2.1 Uji Validitas dan Reliabilitas	92
	3.7.2.2 Uji Statistik Kruskal-Wallis	93
	3.7.2.3 Analisis Statistik Deskriptif	93
	3.7.2.4 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	94
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	99
4.1	Pendahuluan	99
4.2	Pengumpulan Data Tahap Pertama	99
	4.2.1 Data Kuesioner.....	100
	4.2.2 Analisis Variabel.....	104
4.3	Pengumpulan Data Tahap Kedua.....	108

4.3.1	Uji Validitas dan Reliabilitas	109
4.3.1.1	Uji Validitas	109
4.3.1.2	Uji Reliabilitas	114
4.3.2	Pengujian K Sampel Bebas dengan Uji Kruskal-Wallis untuk Kategori Pengalaman Kerja	115
4.3.3	Pengujian K Sampel Bebas dengan Uji Kruskal-Wallis untuk Kategori Pendidikan	118
4.3.4	Analisis Deskriptif.....	121
4.3.4.1	Analisis Statistik Deskriptif Waktu.....	121
4.3.4.2	Analisis Statistik Deskriptif Biaya.....	122
4.3.4.3	Analisis Statistik Deskriptif Kualitas	124
4.4	Perhitungan AHP dan Peringkat Nilai Dampak.....	126
4.4.1	Penentuan Kriteria.....	126
4.4.2	Pembobotan Kriteria	127
4.4.3	Rasio Konsistensi Hierarki.....	129
4.4.4	Perhitungan Nilai Dampak	130
4.4.5	Analisis Level Dampak	135
4.5	Pengumpulan Data Tahap Ketiga	137
4.6	Respons Risiko.....	139
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	147
5.1	Kesimpulan	147
5.2	Saran.....	150
	DAFTAR PUSTAKA	152
	LAMPIRAN.....	156

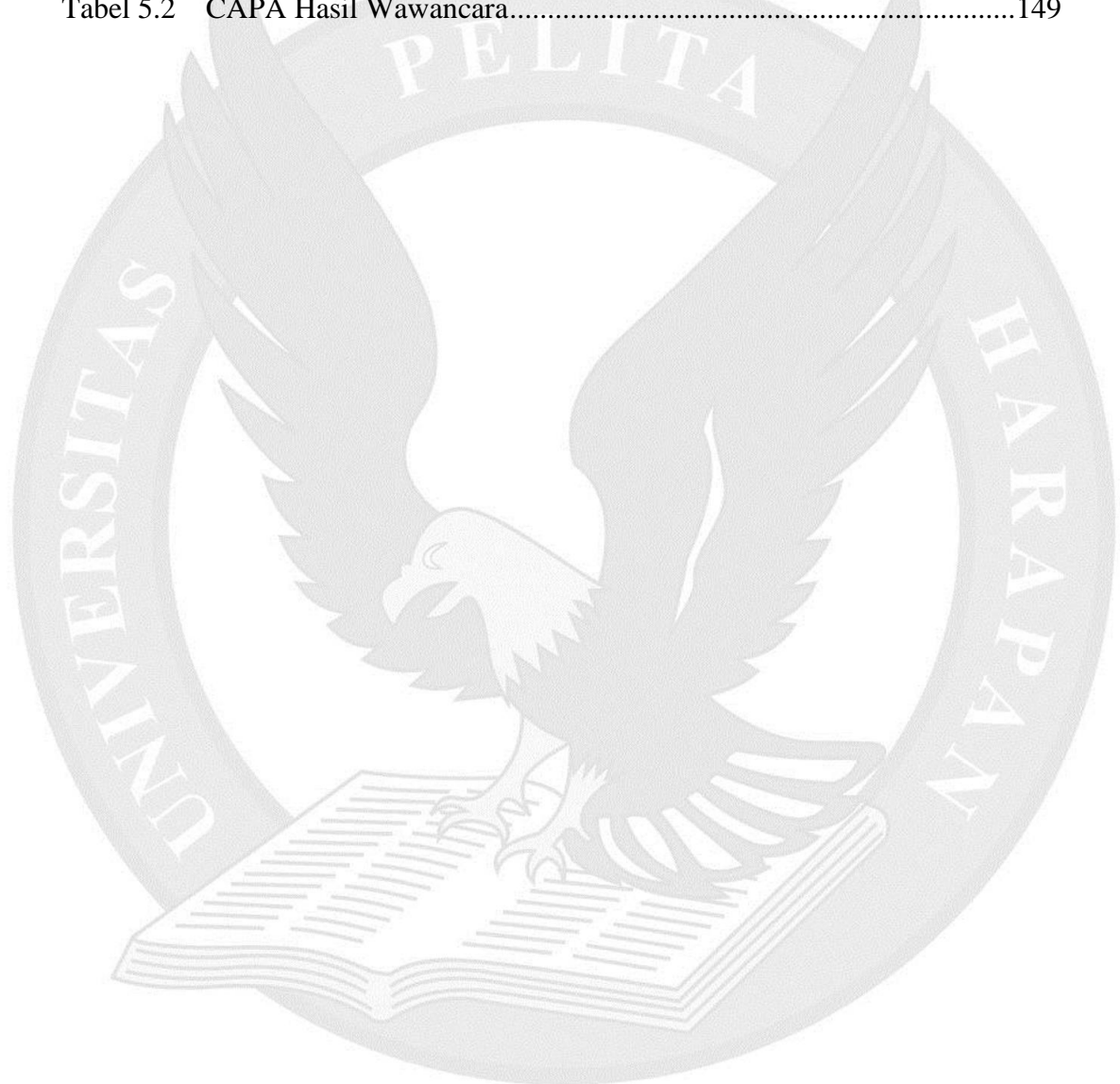
DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Tiga Komponen Utama dari Ruang Lingkup Proyek: Biaya, Waktu, dan Kualitas.....	22
Gambar 2.2 Kerangka untuk Mengukur Keberhasilan Proyek Konstruksi	23
Gambar 2.3 Tahapan Perencanaan Biaya.....	24
Gambar 2.4 Perbedaan Estimasi Biaya pada Berbagai Tahap Proyek.....	25
Gambar 2.5 Pengendalian Biaya selama Pembangunan Proyek.....	26
Gambar 2.6 Metode Pengelolaan Keterlambatan Proyek	32
Gambar 2.7 Hubungan antara Probabilitas dan Besarnya Dampak Risiko.....	36
Gambar 3.1 Alur Kerangka Pemikiran Penelitian.....	62
Gambar 3.2 Alur Metodologi Penelitian	65
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Proyek	69
Gambar 3.4 Gambar Struktur yang Dibangun	70
Gambar 3.5 Penanaman Tabung Pelindung pada Pengerjaan <i>Bored Pile</i>	71
Gambar 3.6 Proses Pengeboran pada Pengerjaan <i>Bored Pile</i>	72
Gambar 3.7 Proses Pemasangan Tulangan pada Pengerjaan <i>Bored Pile</i>	72
Gambar 3.8 Proses Pengecoran pada Pengerjaan <i>Bored Pile</i>	73
Gambar 3.9 Proses Penggalian pada Pengerjaan <i>Bearing Platform</i>	74
Gambar 3.10 Pemotongan <i>Pile</i> pada Pengerjaan <i>Bearing Platform</i>	74
Gambar 3.11 Pemotongan <i>Pile</i> pada Pengerjaan <i>Bearing Platform</i>	75
Gambar 3.12 Bekisting pada Pengerjaan <i>Bearing Platform</i>	75
Gambar 3.13 <i>Bearing Platform</i>	76
Gambar 3.14 Proses Perakitan Tulangan pada Pengerjaan <i>Pier</i>	77
Gambar 3.15 Proses Pengecoran pada Pengerjaan <i>Pier</i>	77
Gambar 3.16 Proses Pemasangan Tulangan pada Pengerjaan <i>Girder</i>	78
Gambar 3.17 Proses Pengecoran pada Pengerjaan <i>Girder</i>	78
Gambar 3.18 <i>Prestressing</i> pada Pengerjaan <i>Girder</i>	79
Gambar 3.19 <i>Grouting</i> pada Pengerjaan <i>Girder</i>	79
Gambar 3.20 <i>Girder Erection</i>	80
Gambar 3.21 <i>Continuous Beam</i>	81
Gambar 4.1 Penentuan Objektif, Kriteria dan Alternatif	126

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 <i>Input dan Output</i> dalam Proyek Konstruksi.....	16
Tabel 2.2 Penerapan Prinsip Manajemen pada Tahap Konstruksi.....	20
Tabel 2.3 Klasifikasi Risiko	47
Tabel 2.4 <i>Corrective Action vs. Preventive Action</i>	58
Tabel 3.1 Strategi Penelitian	63
Tabel 3.2 Sampel Objek Penelitian	81
Tabel 3.3 Variabel Bebas Penelitian	82
Tabel 3.4 Contoh Kuesioner Tahap Pertama	88
Tabel 3.5 Contoh Kuesioner Tahap Kedua	89
Tabel 3.6 Skala Dampak/Pengaruh Risiko terhadap <i>Schedule</i> Proyek.....	90
Tabel 3.7 Skala Dampak/Pengaruh Risiko Terhadap Biaya Proyek.....	90
Tabel 3.8 Skala Dampak/Pengaruh Risiko Terhadap Mutu Proyek	90
Tabel 3.9 Intensitas Kepentingan/ Nilai Perbandingan Berpasangan	97
Tabel 3.10 Nilai Indeks <i>Random</i>	98
Tabel 4.1 Profil Responden Kuesioner Tahap Pertama	100
Tabel 4.1 Hasil Kuesioner Tahap Pertama.....	100
Tabel 4.2 Hasil Validasi Pakar	104
Tabel 4.3 Variabel Hasil Validasi Pakar	105
Tabel 4.4 Profil Responden Tahap Kedua	108
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Corrected-Item-Correlation</i>	109
Tabel 4.6 Variabel Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	111
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Cronbach's Alpha</i>	114
Tabel 4.8 Jumlah Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	115
Tabel 4.9 Pembagian Kelompok Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	115
Tabel 4.10 Hasil Uji Pengaruh Pengalaman Kerja terhadap Persepsi Responden	117
Tabel 4.11 Jumlah Responden Berdasarkan Pendidikan	118
Tabel 4.12 Pembagian Kelompok Responden Berdasarkan Pendidikan	118
Tabel 4.13 Hasil Uji Pengaruh Pendidikan terhadap Persepsi Responden	120
Tabel 4.14 Hasil Uji Statistik Deskriptif Waktu	121
Tabel 4.15 Hasil Uji Statistik Deskriptif Biaya	123
Tabel 4.16 Hasil Uji Statistik Deskriptif Kualitas	124
Tabel 4.17 Matriks <i>Pair Wise Comparison</i>	127
Tabel 4.18 Perhitungan Bobot untuk Waktu.....	127
Tabel 4.19 Bobot Kriteria untuk Waktu	127
Tabel 4.20 Perhitungan Bobot untuk Biaya	128
Tabel 4.21 Bobot Kriteria untuk Waktu.....	128
Tabel 4.22 Perhitungan Bobot untuk Kualitas	128
Tabel 4.23 Bobot Kriteria untuk Kualitas	129
Tabel 4.24 Peringkat Faktor Keterlambatan	130
Tabel 4.25 Peringkat Faktor Pembengkakan Biaya	132
Tabel 4.26 Peringkat Faktor kualitas	133
Tabel 4.27 Pembagian Kelas Berdasarkan Level Dampak	135

Tabel 4.28	Faktor dengan Level Dampak Tertinggi Berdasarkan AHP dan Analisis Level Dampak.....	137
Tabel 4.29	Profil Responden Kuesioner Tahap Tiga.....	137
Tabel 4.30	Hasil Kuesioner Tahap Tiga	138
Tabel 4.31	Faktor-Faktor Utama yang Berdampak terhadap Keterlambatan, Pembengkakan Biaya, dan Rendahnya Kualitas Hasil Pekerjaan.....	139
Tabel 5.1	Peringkat Risiko Hasil Akhir Penelitian	147
Tabel 5.2	Penyebab Risiko Proyek yang Memiliki Pengaruh Paling Negatif ..	147
Tabel 5.2	CAPA Hasil Wawancara.....	149



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
KUESIONER TAHAP PERTAMA	A
Lampiran B	
KUESIONER TAHAP KEDUA	B
Lampiran C	
KUESIONER TAHAP KETIGA	C
Lampiran D	
LEMBAR MONITORING PELAKSANAAN TUGAS AKHIR.....	D
Lampiran E	
SERTIFIKAT PELATIHAN ILTP	E

