

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Pendistribusian Air.....	2
Gambar 2. 1 <i>Life Cycle</i> Proyek	8
Gambar 2. 2 <i>Seamless Pipe</i>	15
Gambar 2. 3 <i>Butt-Welded Pipe</i>	16
Gambar 2. 4 <i>Spiral Welding Pipe</i>	16
Gambar 2. 5 <i>Blind Flange</i>	17
Gambar 2. 6 <i>Weld Neck Flange</i>	17
Gambar 2. 7 <i>Slip On Flange</i>	18
Gambar 2. 8 <i>Threaded Flange</i>	18
Gambar 2. 9 <i>Elbow 45°, 90° dan 180°</i>	19
Gambar 2. 10 <i>Tee Straight</i> dan <i>Tee Reducer</i>	19
Gambar 2. 11 <i>Reducer Eccentric</i> dan <i>Reducer Concentric</i>	19
Gambar 2. 12 <i>Cap</i>	20
Gambar 2. 13 <i>Gate Valve</i>	20
Gambar 2. 14 <i>Ball Valve</i>	21
Gambar 2. 15 <i>Buterfly Valve</i>	21
Gambar 2. 16 <i>Globe Valve</i>	22
Gambar 2. 17 <i>Gazzket</i>	22
Gambar 2. 18 Pengelasan Pipa	23
Gambar 2. 19 Penyambungan Pipa Dengan ulir.....	23
Gambar 2. 20 Sambungan Pipa Menggunakan Flange	24
Gambar 2. 21 Dua <i>Event</i> Yang Terhubung Oleh Satu Aktivitas	27
Gambar 2. 22 Notasi Pada Titik <i>Forward</i> dan <i>Backward</i>	29
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	33
Gambar 4. 1 Jalur Pipa Dari Sumur Ke Arah Tangki Reservoir.....	37

Gambar 4. 2 Jalur Pipa Dari Tangki Reservoir Ke Arah Rumah Pompa	39
Gambar 4. 3 Jalur Pipa Di Rumah Pompa	41
Gambar 4. 4 Jalur Pipa Setelah Penanaman Pipa	41
Gambar 4. 5 Jalur Pipa Di Area Cleaning Room	42
Gambar 4. 6 Jalur Pipa Di Area Kantin	44
Gambar 4. 7 Jalur Pipa Mengarah Ke Cutting Dies	46
Gambar 4. 8 Jalur Terusan Dari Cutting Dies	47
Gambar 4. 9 Jalur Terusan Dari Cutting Dies Sampai Ke Belokan Sisi Utara Area Produksi (percabangan untuk wastafel)	47
Gambar 4. 10 Jalur Pipa Di Sisi Barat Area Produksi	49
Gambar 4. 11 Jalur Penyambungan Pipa Antara Sisi Barat Dan Sisi Timur	51
Gambar 4. 12 Jalur Pipa Di Sisi Utara Area Produksi	52
Gambar 4. 13 Jalur Pipa Untuk Pos Satpam	54
Gambar 4. 14 Jalur Pipa untuk Kantor Administrasi	56
Gambar 4. 15 Model Jaringan Kerja	63
Gambar 4. 16 Jalur Kritis Jaringan Kerja Metode CPM	69
Gambar 4. 17 Jalur Kritis Jaringan Kerja Metode PERT	78
Gambar 4. 18 Grafik Perbandingan Metode CPM dan PERT	85
Gambar 4. 19 Model Jaringan Kerja Percobaan Percepatan 1	88
Gambar 4. 20 Model Jaringan Kerja Percobaan Percepatan 2	91
Gambar 4. 21 Model Jaringan Kerja Percobaan Percepatan 3	94

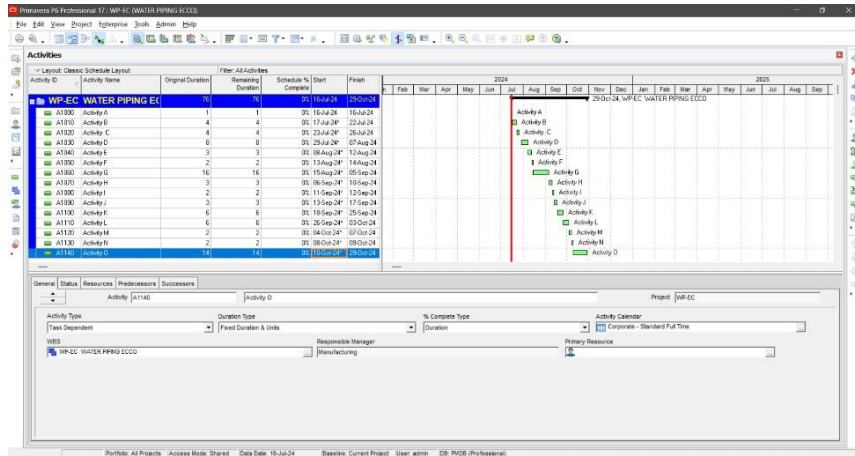
DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Aktivitas Proyek	2
Tabel 1. 2 Material Yang Akan Digunakan	3
Tabel 2. 1 Bentuk Model AOA dan AON	25
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4. 1 Aktivitas Pemasangan Dari Sumur Ke Arah Tangki Reservoir	37
Tabel 4. 2 Aktivitas Pemasangan Dari Tangki Reservoir Ke Arah Rumah Pompa ..	39
Tabel 4. 3 Aktivitas Pemasangan Di Sisi Selatan Area Produksi	42
Tabel 4. 4 Aktivitas Pemasangan Di Area Kantin	45
Tabel 4. 5 Aktivitas Pemasangan Di Sisi Timur Area Produksi	48
Tabel 4. 6 Aktivitas Pemasangan Di Sisi Barat Area Produksi	49
Tabel 4. 7 Aktivitas Pemasangan Pipa Di Dalam Area Produksi (Penyambungan)..	51
Tabel 4. 8 Aktivitas Pemasangan Pipa Di Sisi Utara Area Produksi	53
Tabel 4. 9 Aktivitas Pemasangan Untuk pos Satpam	54
Tabel 4. 10 Aktivitas Pemasangan Pipa Di Area Kantor Administrasi.....	56
Tabel 4. 11 Aktivitas Finishing	57
Tabel 4. 12 Data Material.....	57
Tabel 4. 13 Aktivitas Proyek.....	59
Tabel 4. 14 Data Pekerja	60
Tabel 4. 15 Data Anggaran Biaya	60
Tabel 4. 16 Hubungan Antar Aktivitas Kegiatan Proyek	62
Tabel 4. 17 Keterangan Model Jaringan Kerja.....	63
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan <i>Forward</i> Metode CPM.....	64
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan <i>Backward</i> Metode CPM.....	66
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Total Float Metode CPM.....	67
Tabel 4. 21 Penentuan Durasi Optimis, Realistis, dan Pesimis.....	70

Tabel 4. 22 Perhitungan Durasi Waktu Yang Diharapkan	72
Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan <i>Forward</i> Metode PERT	73
Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan <i>Backward</i> Metode PERT	75
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Total Float	76
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Standar Deviasi dan Varians	79
Tabel 4. 27 Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	81
Tabel 4. 28 Perbandingan Metode CPM dan PERT	84
Tabel 4. 29 Percobaan Percepatan 1	86
Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan <i>Forward, Backward</i> , dan Total Float Percobaan Percapatan 1	87
Tabel 4. 31 Percobaan Percepatan 2	89
Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan <i>Forward, Backward</i> , dan Total Float Percobaan Percapatan 2	90
Tabel 4. 33 Percobaan Percepatan 3	92
Tabel 4. 34 Hasil Perhitungan <i>Forward, Backward</i> , dan Total Float Percobaan Percapatan 3	93
Tabel 4. 35 Hasil Perhitungan <i>Crashing Cost</i> Percobaan 1	96
Tabel 4. 36 Perbandingan Sebelum dan Sesudah dilakukan <i>Crashing</i>	97

LAMPIRAN

1. Hasil software Primavera P6 Professional Project Planner



2. Tabel Rancangan Anggaran Biaya (RAB) setelah dilakukan percepatan

- Percobaan percepatan 1

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A PEKERJA					
1	Welder (1 Orang)	43	Hari	150.000	6.450.000
2	Fitting (1 Orang)	43	Hari	150.000	6.450.000
3	Helper (2 Orang)	43	Hari	300.000	12.900.000
4	Tukang cat (3 Orang)	10	Hari	450.000	4.500.000
5	Biaya lembur				30.780.000
SUBTOTAL					61.080.000
B PERALATAN					
1	Mesin Las Lakoni Falcon-120E 900W	1	Unit	1.774.900	1.774.900
2	Chain block katrol takel 3ton x 5m	1	Unit	850.000	850.000
3	Kawat las nikko steel RD-460 3.2mm	5	Unit	176.500	882.500
4	Kunci Pipa Tekiro WR-PPO293	2	Unit	220.900	441.800

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
B	PERALATAN				
5	1 Set Kunci Pas Tekiro WR-SE0305 6-24mm	2	Unit	298.500	597.000
6	Scaffolding Set 183cm x 170cm x 122cm	10	Unit	1.441.890	14.418.900
7	Impact Driver: 1,460 in-lb Max. Torque, 2,900 RPM	2	Unit	2.383.953	4.767.906
8	Legion Full Body Harness Single Big Hook	7	Unit	187.590	1.313.130
9	Helm Safety NSA/MSA	7	Unit	39.500	276.500
10	Meteran Tekiro 7,5m	1	Unit	64.000	64.000
11	Gerinda Makita M0910B	1	Unit	553.890	553.890
SUBTOTAL					25.940.526
C	MATERIAL				
1	Spindo Pipa Galvanis 4" Medium	1	Unit	1.700.000	1.700.000
2	Spindo Pipa Galvanis 3" Medium	3517	Unit	1.175.000	4.132.475.000
3	Spindo Pipa Galvanis 2" Medium	37	Unit	714.000	710.190
4	Rucika Pipa PVC 3" Medium	9	Unit	78.910	26.418.000
5	Rucika Pipa PVC 2" Medium	5	Unit	77.800	389.000
6	Rucika Pipa PVC 1" Medium	215	Unit	24.030	5.166.450
7	Elbow Galvanis 90 3"	70	Unit	137.300	9.611.000
8	Elbow Galvanis 90 2"	50	Unit	47.200	2.360.000
9	Elbow Galvanis 45 3"	1	Unit	163.100	163.100
10	Elbow PVC 90 3"	6	Unit	30.000	30.000

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
C	MATERIAL				
11	Elbow PVC 90 2"	50	Unit	13.300	665.000
12	Elbow PVC 90 1"	250	Unit	5.500	1.375.000
13	Tee Galvanis 3"	19	Unit	180.200	3.423.800
14	Tee Reducer Galvanis 3" x 2"	8	Unit	73.000	584.000
15	Reducer Concentric 4" x 3"	1	Unit	155.000	155.000
16	Reducer Concentric 3" x 2"	5	Unit	97.000	485.000
17	Reducer PVC 2" x 1"	10	Unit	11.700	117.000
18	Gate Valve NRS Resilient 3"	3	Unit	1.948.930	5.846.790
19	Gate Valve BSPT 2"	2	Unit	437.900	875.800
20	Ball Valve CI 3"	4	Unit	1.871.940	7.487.760
21	Ball Valve BSPT 3"	5	Unit	1.005.700	5.028.500
22	Ball Valve BSPT 2"	5	Unit	486.096	2.430.480
23	Ball Valve PVC 1"	8	Unit	75.000	600.000
24	Flange Buterfly Valve 3"	12	Unit	1.234.250	14.811.000
25	Check Valve Resilient Swing 3"	3	Unit	1.948.930	5.846.790
26	Flowmeter 3"	7	Unit	2.250.000	15.750.000
27	Flowmeter 2"	3	Unit	1.766.000	5.298.000
28	Flowmeter 1"	10	Unit	1.075.590	10.755.900
29	Flange Galvanis Buta 4"	1	Unit	350.000	350.000
30	Flange Galvanis 3"	7034	Unit	115.000	808.910.000
31	Flange Galvanis 2"	80	Unit	77.000	6.160.000
32	Flange PVC 3"	7	Unit	60.900	426.300
SUBTOTAL					5.077.007.460
TOTAL					5.164.022.986

- Percobaan percepatan 2

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A	PEKERJA				
1	Welder (1 Orang)	53	Hari	150.000	7.950.000
2	Fitting (1 Orang)	53	Hari	150.000	7.950.000
3	Helper (2 Orang)	53	Hari	300.000	15.900.000
4	Tukang cat (3 Orang)	12	Hari	450.000	5.400.000
5	Upah Hari Minggu	4	Hari		1.125.000
SUBTOTAL					38.325.000
B	PERALATAN				
1	Mesin Las Lakoni Falcon-120E 900W	1	Unit	1.774.900	1.774.900
2	Chain block katrol takel 3ton x 5m	1	Unit	850.000	850.000
3	Kawat las nikko steel RD-460 3.2mm	5	Unit	176.500	882.500
4	Kunci Pipa Tekiro WR-PPO293	2	Unit	220.900	441.800
5	1 Set Kunci Pas Tekiro WR-SE0305 6-24mm	2	Unit	298.500	597.000
6	Scaffolding Set 183cm x 170cm x 122cm	10	Unit	1.441.890	14.418.900
7	Impact Driver: 1,460 in-lb Max. Torque, 2,900 RPM	2	Unit	2.383.953	4.767.906
8	Legion Full Body Harness Single Big Hook	7	Unit	187.590	1.313.130
9	Helm Safety NSA/MSA	7	Unit	39.500	276.500
10	Meteran Tekiro 7,5m	1	Unit	64.000	64.000
11	Gerinda Makita M0910B	1	Unit	553.890	553.890
SUBTOTAL					25.940.526

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
C	MATERIAL				
1	Spindo Pipa Galvanis 4" Medium	1	Unit	1.700.000	1.700.000
2	Spindo Pipa Galvanis 3" Medium	3517	Unit	1.175.000	4.132.475.000
3	Spindo Pipa Galvanis 2" Medium	37	Unit	714.000	710.190
4	Rucika Pipa PVC 3" Medium	9	Unit	78.910	26.418.000
5	Rucika Pipa PVC 2" Medium	5	Unit	77.800	389.000
6	Rucika Pipa PVC 1" Medium	215	Unit	24.030	5.166.450
7	Elbow Galvanis 90 3"	70	Unit	137.300	9.611.000
8	Elbow Galvanis 90 2"	50	Unit	47.200	2.360.000
9	Elbow Galvanis 45 3"	1	Unit	163.100	163.100
10	Elbow PVC 90 3"	6	Unit	30.000	30.000
11	Elbow PVC 90 2"	50	Unit	13.300	665.000
12	Elbow PVC 90 1"	250	Unit	5.500	1.375.000
13	Tee Galvanis 3"	19	Unit	180.200	3.423.800
14	Tee Reducer Galvanis 3" x 2"	8	Unit	73.000	584.000
15	Reducer Concentric 4" x 3"	1	Unit	155.000	155.000
16	Reducer Concentric 3" x 2"	5	Unit	97.000	485.000
17	Reducer PVC 2" x 1"	10	Unit	11.700	117.000
18	Gate Valve NRS Resilient 3"	3	Unit	1.948.930	5.846.790
19	Gate Valve BSPT 2"	2	Unit	437.900	875.800
20	Ball Valve CI 3"	4	Unit	1.871.940	7.487.760
21	Ball Valve BSPT 3"	5	Unit	1.005.700	5.028.500
22	Ball Valve BSPT 2"	5	Unit	486.096	2.430.480
23	Ball Valve PVC 1"	8	Unit	75.000	600.000

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
C	MATERIAL				
24	Flange Butterfly Valve 3"	12	Unit	1.234.250	14.811.000
25	Check Valve Resilient Swing 3"	3	Unit	1.948.930	5.846.790
26	Flowmeter 3"	7	Unit	2.250.000	15.750.000
27	Flowmeter 2"	3	Unit	1.766.000	5.298.000
28	Flowmeter 1"	10	Unit	1.075.590	10.755.900
29	Flange Galvanis Buta 4"	1	Unit	350.000	350.000
30	Flange Galvanis 3"	7034	Unit	115.000	808.910.000
31	Flange Galvanis 2"	80	Unit	77.000	6.160.000
32	Flange PVC 3"	7	Unit	60.900	426.300
SUBTOTAL					5.077.007.460
TOTAL					5.141.267.986

- Percobaan percepatan 3

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A	PEKERJA				
1	Welder (2 Orang)	39	Hari	300.000	11.700.000
2	Fitting (2 Orang)	39	Hari	300.000	11.700.000
3	Helper (2 Orang)	39	Hari	300.000	11.700.000
4	Tukang cat (4 Orang)	10	Hari	600.000	6.000.000
SUBTOTAL					41.100.000
B	PERALATAN				
1	Mesin Las Lakoni Falcon-120E 900W	1	Unit	1.774.900	1.774.900
2	Chain block katrol takel 3ton x 5m	1	Unit	850.000	850.000
3	Kawat las nikko steel RD-460 3.2mm	5	Unit	176.500	882.500

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
B	PERALATAN				
4	Kunci Pipa Tekiro WR-PPO293	2	Unit	220.900	441.800
5	1 Set Kunci Pas Tekiro WR-SE0305 6-24mm	2	Unit	298.500	597.000
6	Scaffolding Set 183cm x 170cm x 122cm	10	Unit	1.441.890	14.418.900
7	Impact Driver: 1,460 in-lb Max. Torque, 2,900 RPM	2	Unit	2.383.953	4.767.906
8	Legion Full Body Harness Single Big Hook	7	Unit	187.590	1.313.130
9	Helm Safety NSA/MSA	7	Unit	39.500	276.500
10	Meteran Tekiro 7,5m	1	Unit	64.000	64.000
11	Gerinda Makita M0910B	1	Unit	553.890	553.890
SUBTOTAL					25.940.526
C	MATERIAL				
1	Spindo Pipa Galvanis 4" Medium	1	Unit	1.700.000	1.700.000
2	Spindo Pipa Galvanis 3" Medium	3517	Unit	1.175.000	4.132.475.000
3	Spindo Pipa Galvanis 2" Medium	37	Unit	714.000	710.190
4	Rucika Pipa PVC 3" Medium	9	Unit	78.910	26.418.000
5	Rucika Pipa PVC 2" Medium	5	Unit	77.800	389.000
6	Rucika Pipa PVC 1" Medium	215	Unit	24.030	5.166.450
7	Elbow Galvanis 90 3"	70	Unit	137.300	9.611.000
8	Elbow Galvanis 90 2"	50	Unit	47.200	2.360.000

No	Keterangan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
C	MATERIAL				
9	Elbow Galvanis 45 3"	1	Unit	163.100	163.100
10	Elbow PVC 90 3"	6	Unit	30.000	30.000
11	Elbow PVC 90 2"	50	Unit	13.300	665.000
12	Elbow PVC 90 1"	250	Unit	5.500	1.375.000
13	Tee Galvanis 3"	19	Unit	180.200	3.423.800
14	Tee Reducer Galvanis 3" x 2"	8	Unit	73.000	584.000
15	Reducer Concentric 4" x 3"	1	Unit	155.000	155.000
16	Reducer Concentric 3" x 2"	5	Unit	97.000	485.000
17	Reducer PVC 2" x 1"	10	Unit	11.700	117.000
18	Gate Valve NRS Resilient 3"	3	Unit	1.948.930	5.846.790
19	Gate Valve BSPT 2"	2	Unit	437.900	875.800
20	Ball Valve CI 3"	4	Unit	1.871.940	7.487.760
21	Ball Valve BSPT 3"	5	Unit	1.005.700	5.028.500
22	Ball Valve BSPT 2"	5	Unit	486.096	2.430.480
23	Ball Valve PVC 1"	8	Unit	75.000	600.000
24	Flange Buterfly Valve 3"	12	Unit	1.234.250	14.811.000
25	Check Valve Resilient Swing 3"	3	Unit	1.948.930	5.846.790
26	Flowmeter 3"	7	Unit	2.250.000	15.750.000
27	Flowmeter 2"	3	Unit	1.766.000	5.298.000
28	Flowmeter 1"	10	Unit	1.075.590	10.755.900
29	Flange Galvanis Buta 4"	1	Unit	350.000	350.000
30	Flange Galvanis 3"	7034	Unit	115.000	808.910.000
31	Flange Galvanis 2"	80	Unit	77.000	6.160.000
32	Flange PVC 3"	7	Unit	60.900	426.300
SUBTOTAL					5.077.007.460
TOTAL					5.144.042.986

3. Dokumentasi



Pipa dari sumur



Proses pengukuran




Tangki reservoir




Area produksi

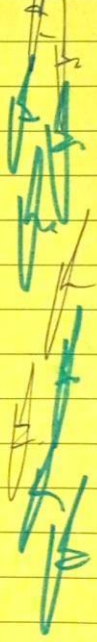
4. Lembar bimbingan



JURNAL BIMBINGAN TUGAS AKHIR
PRODI TEKNIK INDUSTRI
SEMESTER GENAP 2023/2024

Nama : Fauzi Irfan Wiranda
 NBI : 1412000125
 Judul Penelitian : Manajemen Proyek Pengerjaan Instalasi Pipa Air Pada PT. ECCO Indonesia Menggunakan Software Primavera Project Planner P6 Profesional
 Dosen Pembimbing: Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA



No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing
1	7-3-2024	Bab I	Tambahkan data	
2	14-3-2024	Bab I	Lengkapi latar belakang	
3	25-3-2024	Bab I	Tambahkan alur distribusi air	
4	28-3-2024	Bab I	Tambahkan profil perusahaan Tambahkan kebutuhan ar	
5	2-4-2024	PPT seminar	Rumusan masalah, CPM, PERT	
6	29-4-2024	Bab IV	Spesifikasi pekerja	
7.	2-5-2024	Bab IV	Tambahkan gambar layout, rincian akuntansi	
8.	8-5-2024	Bab IV	Rapikan pengumpulan data	
9.	15-5-2024	Bab IV	Lanjutkan perhitungan CPM	
10.	28-5-2024	Bab IV	Kontrak kerja proyek	
11.	30-5-2024	Bab IV & V	Percepatan & kesimpulan	

5. Lembar revisi

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

REVISI SIDANG TUGAS AKHIR

NAMA : Fauzi Irfan Wiranda
 NBI : 1412000125
 JUDUL : MANAJEMEN PROYEK PENGERJAAN INSTALASI PIPA AIR PADA PT. ECCO INDONESIA MENGGUNAKAN METODE CPM DAN PERT
 BATAS BIMBINGAN REVISI : 1 Minggu setelah Sidang

NO	URAIAN	BAB	HALAMAN
1.	judul diperbaiki		
2.	format penulisan		
3.	batas awal	1	
4.	Sumber gambar	2	
5.	narasi penelitian terdahulu	2	
6.	metode penelitian	3	
7.	Validasi ke proseduran		
8.	daftar pustaka 10 th terakhir		

NO	URAIAN	BAB	HALAMAN
1.	Gambar Penting dirapikan		
2.	Ganti Kesimpulan		
3.	Narasi hubungan antar biaya dan waktu		

Telah Direvisi,
 Dosen Penguji 1,



Wiwin Widiasih, ST., MT

Dosen Penguji 2,



Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST., MT., CSCA

Surabaya 06 Juni 2024
 Mengetahui
 Dosen Pembimbing/Ketua Penguji,



Hery Murmawan, ST., MT., CSCA

6. Surat ijin penelitian



CV. ANDHIKA KENCANA

GENERAL CONTRACTOR & SUPPLIER
Jl. Kapas Madya 2C/ 8, Surabaya. (Telp. 08233668816)
Email : w2n.andhikakencana@gmail.com

Surabaya, 09 Februari 2024
Kepada Yth :
PT. ECCO INDONESIA
Di Tempat

Surat Keterangan Tugas Dinas

No : 01 / SKT / AK / II / 24

Dengan hormat,

Berikut ini Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : CV. ANDHIKA KENCANA

Alamat : Jl. Kapas Madya 2C/8, Surabaya

Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama CV. ANDHIKA KENCANA yang selanjutnya disebut Vendor – General contractor & Supplier.

Menyatakan bahwa CV. ANDHIKA KENCANA menerangkan untuk memberikan tugas Pekerjaan "Drawing Air Pipeline and water pipeline in all ecco".

1. Hermawan – Leader
2. Dimas Andrianto – PIC
3. Rachmad Firdaus Abadi
4. Attar Ibrahim Baswedan
5. Fauzi Irfan Wiranda
6.
7.
8.

Maka dari Pihak CV. ANDHIKA KENCANA Mohon untuk Installing Purchase Order :

- PO No : **4200158196**

Untuk dapat melakukan Pekerjaan Water Plumbing & Electrical Cable gate C dari tanggal 12 – 02 – 2024 s/d 20 – 05 - 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas Perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



CV. ANDHIKA KENCANA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIOGRAFI



Penulis tugas akhir ini bernama Fauzi Irfan Wiranda, dilahirkan pada tanggal 17 Maret 2002 di Surabaya. Penulis dapat dihubungi melalui email fauziirfn17@gmail.com. Penulis memulai Pendidikan formalnya di SDN Petemon II Surabaya, SMPN 43 Surabaya, SMA Trimurti Surabaya. Setelah menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas, penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu Strata Satu (S1) Surabaya Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Selama menempuh Pendidikan dengan ketekunan, motivasi tinggi untuk terus berusaha dan berdo'a untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1), penulis dapat menyelesaikan Pendidikannya dengan judul tugas akhir "MANAJEMEN PROYEK INSTALASI PIPA AIR PADA PT. ECCO INDONESIA MENGGUNAKAN METODE CPM DAN PERT". Semoga dengan penulisan tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi positif bagi akademis dan bermanfaat bagi pembacanya.