

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	5
<i>ABSTRACT</i>	6
MOTTO	7
PERSEMBAHAN	8
KATA PENGANTAR	9
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR TABEL	14
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	16
1.3 Tujuan Penelitian	16
1.4 Manfaat Penelitian	16
1.5 Ruang Lingkup Wilayah Penelitian	17
1.6 Batasan Masalah	17
1.7 Sistematika Penulisan	17
1.8 Kerangka Berfikir Penelitian	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1 Sistem <i>Plumbing</i>	19
2.2 Sistem Informasi Geografis (SIG)	20
2.3 <i>Data Base Management System</i> (DBMS).....	21
2.4 Topologi.....	23
2.4.1 <i>Connectivity</i>	23
2.4.2 <i>Contiguity</i>	24
2.4.3 <i>Area Definition</i>	24

2.5 Representasi <i>Graph</i>	25
2.6 Algoritma Dijkstra	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Lokasi Penelitian.....	27
3.2 Data dan Alat Penelitian	28
3.2.1 Data.....	28
3.2.2 Alat Penelitian	30
3.3 Diagram Alir Pelaksanaan	30
3.3.1 Identifikasi Rumusan Masalah	32
3.3.3 Analisis Kebutuhan	32
3.3.4 Desain Basis Data.....	32
3.3.5 Perancangan dan Implementasi Basis Data	33
3.3.6 Pengumpulan Data.....	35
3.3.7 Pengolahan Data.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil	42
4.1.1 Hasil Topologi.....	42
4.2 Pembahasan	52
4.2.1 Analisis Simulasi Skenario Jalur Aliran dari Tangki Menuju Keran	52
4.2.2 Analisis Simulasi Skenario Jalur Aliran Pipa dari Lubang Pembuangan Menuju <i>Septic Tank</i>	53
4.2.3 Simulasi Skenario Jalur Aliran Pipa dari Sumur Menuju Keran Taman.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir Penelitian.....	18
Gambar 2. 1 Ilustrasi <i>Plumbing</i> Gedung Air Kotor	19
Gambar 2. 2 Ilustrasi <i>Plumbing</i> Gedung Air Bersih	20
Gambar 2. 3 Ilustrasi Pemisahan Presentasi dan Penyimpanan di dalam SIG.....	21
Gambar 2. 4 <i>Connectivity, Arc-Node</i>	23
Gambar 2. 5 <i>Contiguity, Arc-Node</i>	24
Gambar 2. 6 <i>Area Definition, Arc-Node</i>	24
Gambar 2. 7 Ilustrasi <i>Undirected Graph</i>	25
Gambar 2. 8 Ilustrasi <i>Directed Graph</i>	25
Gambar 2. 9 Ilustrasi Algoritma Dijkstra	26
Gambar 3. 1 Obyek Penelitian	27
Gambar 3. 2 Foto Udara ITERA Tahun 2017	28
Gambar 3. 3 DED (<i>Detail Engineering Design</i>) Air Kotor	29
Gambar 3. 4 DED (<i>Detail Engineering Design</i>) Air Bersih	29
Gambar 3. 5 Diagram Alir Pelaksanaan Pengolahan Data	31
Gambar 3. 6 Model Logika Sistem Informasi Utilitas Air Bersih dan Air Kotor..	34
Gambar 3. 7 Dijitasi 2D Air Bersih	37
Gambar 3. 8 Dijitasi 2D Air Kotor	38
Gambar 3. 9 Dijitasi 3D Utilitas Air Bersih dan Air Kotor	38
Gambar 3. 10 Basis Data PostgreSQL	39
Gambar 3. 11 <i>Extentions Pgrouting</i>	39
Gambar 4. 1 Visualisasi Keran.....	42
Gambar 4. 2 Visualisasi Titik Air	44
Gambar 4. 3 Visualisasi Lubang Pembuangan	45
Gambar 4. 4 <i>Septic Tank</i> Pipa Air Kotor	46
Gambar 4. 5 Visualisasi Topologi Utilitas Air Bersih dan Air Kotor Skala Kecil	47

Gambar 4. 6 Visualisasi Topologi Utilitas Air Bersih dan Air Kotor Skala Besar.....	47
Gambar 4. 7 Simulasi Jalur Aliran dari Tangki Menuju ke Keran	48
Gambar 4. 8 Simulasi Jalur Aliran dari Tangki Menuju ke Keran Tertopologi	49
Gambar 4. 9 Jalur Aliran Pipa dari Lubang Pembuangan Menuju ke <i>Septic Tank</i>	50
Gambar 4. 10 Jalur Aliran Pipa dari Lubang Pembuangan Menuju ke <i>Septic Tank</i> Tertopologi.....	50
Gambar 4. 11 Jalur Aliran Pipa dari Sumur Menuju ke Keran Taman	51
Gambar 4. 12 Jalur Aliran Pipa dari Sumur Menuju ke Keran Taman Tertopologi	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jenis Pengumpulan Data	35
Tabel 3. 2 Form Pengambilan Data.....	36
Tabel 4. 1 Cuplikan Tabel Keran	43
Tabel 4. 2 Tabel Titik Air	44
Tabel 4. 3 Cuplikan Tabel Lubang Pembuangan	45
Tabel 4. 4 Tabel <i>Septic Tank</i>	46
Tabel 4. 5 Tabel Simulasi Jalur Aliran dari Tangki Menuju Ke Keran	53
Tabel 4. 6 Jalur Aliran Pipa dari Sumur Menuju Ke Keran Taman.....	56