

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Lingkup Kegiatan.....	3
I.3. Tujuan	3
I.4. Manfaat	3
I.5. Landasan Teori.....	4
I.5.1. Pemetaan Situasi Skala Besar.....	4
I.5.2. Pemodelan 3D	7
I.5.3. <i>Digital Terrain Model (DTM)</i>	9
I.5.4. Model Kartografi 3D	14
I.5.5. <i>Level of Detail (LoD)</i> pada Model Bangunan 3D.....	16
I.5.6. Sistem dan Jenis Jaringan Perpipaan.....	19
I.5.7. Elemen Lanskap	21
I.5.8. Visualisasi 3D pada <i>Autocad Civil 3D</i>	26
BAB II PELAKSANAAN	28
II.1. Lokasi Proyek.....	28
II.2. Persiapan	29
II.2.1. Peralatan	29
II.2.2. Bahan.....	29
II.3. Pelaksanaan	30
II.3.1. Persiapan	31

II.3.2. Akuisisi Data Ketinggian Bangunan.....	32
II.3.3. <i>Editing</i> Data Koordinat	34
II.3.4. Pembuatan <i>Digital Terrain Model</i> (DTM).....	35
II.3.5. Pembuatan Model 3D Jaringan Utilitas.....	43
II.3.6. Pembuatan Model 3D Elemen Lanskap.....	46
II.3.7. Visualisasi Model 3D	49
II.3.8. Evaluasi Model 3D Melalui Kuesioner	49
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	50
III.1. Hasil Akuisisi Data	50
III.2. Hasil Editing Data	54
III.3. Model 3D Kawasan Zona 2 Candi Ratu Boko.....	55
III.3.1. DTM pada Model 3D	57
III.3.2. Jaringan Utilitas pada Model 3D.....	62
III.3.3. Elemen Lanskap pada Model 3D	64
III.4. Hasil Kuesioner	67
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	69
IV.1. Kesimpulan	69
IV.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1.	Poligon tertutup.....	4
Gambar I.2.	Ilustrasi pengikatan detil metode polar.	5
Gambar I.3.	Ilustrasi pengukuran secara trigonometris	6
Gambar I.4.	Contoh objek pada pemodelan 3D.....	7
Gambar I.5.	Operasi gabungan, irisan, dan selisih pada model 3D	8
Gambar I.6.	Model 3D cangkang.....	9
Gambar I.7.	Contoh visualisasi <i>Digital Terrain Model (DTM)</i>	10
Gambar I.8.	Struktur data TIN.	12
Gambar I.9.	Pembuatan TIN dengan kriteria <i>Delaunay</i>	12
Gambar I.10.	<i>Breaklines</i> di atas DTM	13
Gambar I.11.	Representasi nilai ketinggian dengan metode <i>point, triangle, grid</i> dan <i>hybrid</i>	14
Gambar I.12.	Hubungan antara variabel tampak pada simbol 2D dan 3D.	15
Gambar I.13.	Model bangunan pada LoD 01.....	17
Gambar I.14.	Model bangunan pada LoD 02.....	18
Gambar I.15.	Model bangunan pada LoD 03.....	18
Gambar I.16.	Model bangunan pada LoD 04.....	18
Gambar I.17.	Pipa jaringan seri	19
Gambar I.18.	Pipa jaringan bercabang.....	20
Gambar I.19.	Sistem jaringan pemipaan tertutup (<i>Loop</i>).....	20
Gambar I.20.	Sistem jaringan pemipaan kombinasi	21
Gambar I.21.	Contoh jalan setapak.....	23
Gambar I.22.	Contoh kolam buatan	23
Gambar I.23.	Tebing buatan pada taman	24
Gambar I.24.	Contoh model gazebo	24
Gambar I.25.	Contoh bangku taman	25
Gambar I.26.	Contoh lampu taman.....	25
Gambar I.27.	Jenis visualisasi 3D pada Autocad.....	27
Gambar II.1.	Batas kawasan zona 1 dan zona 2 Taman Wisata Candi Ratu Boko.....	28
Gambar II.2.	Diagram alir rencana kegiatan	31
Gambar II.3.	Akuisisi data bangunan menggunakan TS secara <i>reflectorless</i>	33
Gambar II.4.	Susunan data koordinat pada <i>Microsoft Excel</i> . Sebelum <i>editing</i> data (a), Setelah proses <i>editing</i> (b).	34

Gambar II.5.	Jaringan TIN pada DTM kawasan zona 2 Candi Ratu Boko.....	35
Gambar II.6.	DTM awal kawasan zona 2 Candi Ratu Boko	36
Gambar II.7.	Proses <i>plotting</i> titik pada Autocad.	36
Gambar II.8.	Titik-titik detil dari pemetaan situasi.	37
Gambar II.9.	Kotak dialog untuk membuat profil DTM.	37
Gambar II.10.	Kotak dialog untuk mengatur interval kontur.	38
Gambar II.11.	Tampilan DTM awal yang belum representatif.	38
Gambar II.12.	Garis kontur masuk ke dalam area bangunan (a), garis kontur di area bangunan setelah <i>editing</i> (b).	39
Gambar II.13.	Garis kontur pada jalan yang salah (a), garis kontur yang benar setelah proses <i>editing</i> (b).	40
Gambar II.14.	DTM yang telah melalui proses <i>editing</i>	40
Gambar II.15.	Posisi titik detil tangga hasil pengukuran situasi (a), titik hasil interpolasi (b).	41
Gambar II.16.	Bentuk berundak pada tangga.	41
Gambar II.17.	<i>Boundary</i> kawasan zona 2 Candi Ratu Boko.	42
Gambar II.18.	Kotak dialog <i>add boundary</i>	42
Gambar II.19.	DTM yang telah diberi <i>boundary</i>	43
Gambar II.20.	Jaringan pipa yang terdapat di atas permukaan tanah.	44
Gambar II.21.	Kotak dialog untuk membuat model 3D pipa.	45
Gambar II.22.	Model 3D jaringan pipa.	45
Gambar II.23.	<i>Valve</i> pada percabangan jaringan pipa.	45
Gambar II.24.	Struktur jaringan pipa 3D.	46
Gambar II.25.	Hasil digitasi dasar bangunan pada <i>Autocad Civil 3D 2015</i>	47
Gambar II.26.	Tampilan model 3D bangunan.	48
Gambar III.1.	Titik detil di kawasan zona 2 Candi Ratu Boko	50
Gambar III.2.	Susunan kolom data koordinat.	55
Gambar III.3.	Model 3D kawasan zona 2 Taman Wisata Candi Ratu Boko.	56
Gambar III.4.	Model 3D yang disajikan dengan mode tampilan 3D <i>Realistic</i>	56
Gambar III.5.	TIN yang membentuk DTM kawasan zona 2 Candi Ratu Boko.	57
Gambar III.6.	Perubahan jaringan segitiga pada DTM. Sebelum <i>editing</i> DTM (a), setelah <i>editing</i> DTM (b).	58
Gambar III.7.	Model 3D tangga pada area tebing. Sebelum interpolasi titik (a), setelah interpolasi titik (b).	59
Gambar III.8.	DTM di kawasan menuju zona 1. Sebelum penambahan <i>breakline</i> (a), setelah penambahan <i>breakline</i> (b).	59

Gambar III.9. DTM kawasan setelah proses <i>editing</i>	60
Gambar III.10. Model 3D tebing di area parkir bus.	60
Gambar III.11. Model 3D tangga menuju loket masuk.	61
Gambar III.12. Model 3D jaringan drainase di sepanjang jalan menuju area zona 1.	62
Gambar III.13. Kolam yang disajikan sebagai DTM.	62
Gambar III.14. Model 3D jaringan pipa.	63
Gambar III.15. Kenampakan model jaringan pipa dengan DTM.	63
Gambar III.16. Model 3D jaringan pipa di area <i>camping ground</i>	64
Gambar III.17. Model bangunan 3D.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel III.1. Cuplikan data koordinat titik detil.	51
Tabel III.2. Cuplikan data koordinat hasil pengukuran atap bangunan.	52
Tabel III.3. Cuplikan tinggi bangunan dan gazebo.	53
Tabel III.4. Kenampakan elemen lanskap di lapangan dan dalam model 3D.	66

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A DAFTAR TITIK KOORDINAT DETIL SITUASI KAWASAN ZONA 2 CANDI RATU BOKO	73
LAMPIRAN B DAFTAR TITIK KOORDINAT PENGUKURAN JARINGAN PIPA	80
LAMPIRAN C DAFTAR KOORDINAT HASIL PENGUKURAN KETINGGIAN BANGUNAN.....	84
LAMPIRAN D INFORMASI TINGGI BANGUNAN DAN GAZEBO	91
LAMPIRAN E MODEL 3D KAWASAN ZONA 2 CANDI RATU BOKO	94
LAMPIRAN F DOKUMENTASI AKUISISI DATA KETINGGIAN BANGUNAN DAN GAZEBO.....	97
LAMPIRAN G KUESIONER MENGENAI MODEL 3D KAWASAN ZONA 2 CANDI RATU BOKO.....	100