

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan dan Batasan Masalah	5
I.2.1. Perumusan Masalah	5
I.2.2. Batasan Masalah.....	6
I.3. Tujuan	7
I.4. Manfaat	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1. Penayangan Bayangan Stereoskopik.....	8

II.2.	Citra Bayangan Stereoskopik Digital.....	10
II.3.	<i>Particle Image Velocimetry</i>	11
II.3.1.	Pendahuluan	11
II.3.2.	<i>Digital Particle Image Velocimetry</i>	15
II.4.	<i>Micro Particle Image Velocimetry</i>	22
II.5.	Pengukuran Tiga Dimensi pada <i>Stereo μPIV</i>	24
II.6.	<i>Webcam-based Microscopy</i>	26
III.	DASAR TEORI	31
III.1.	Citra Digital.....	31
III.2.	Partikel Penjejak.....	32
III.3.	Sintesis Citra PIV Stereoskopik	35
III.3.1.	Pendahuluan	35
III.3.2.	Hukum <i>Inverse-Square</i>	35
III.3.3.	<i>Reversed Ray Tracing</i>	36
III.4.	Evaluasi Citra PIV Stereoskopik.....	37
III.4.1.	Pendahuluan	37
III.4.2.	Korelasi Silang	37
III.4.3.	Korelasi Silang Spasio-Temporal	40
III.5.	<i>Gaussian Fit Estimator (unbiased)</i>	41
III.6.	Optika Geometri Citra Bayangan Stereoskopik.....	42
IV.	PELAKSANAAN PENELITIAN	46
IV.1.	Alat dan Bahan Penelitian.....	46
IV.2.	Tata Laksana Penelitian	46
IV.2.1.	Studi Pustaka.....	46

IV.2.2. Penyusunan Model Matematika.....	47
IV.2.3. Penyusunan Simulasi	48
IV.2.4. Rencana Pengambilan Data	55
IV.3. Rencana Analisis Hasil	57
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	60
V.1. Hasil Simulasi Pembuatan Citra PIV	60
V.2. Hasil Simulasi Pembuatan Citra PIV Stereoskopik	60
V.3. Hasil Simulasi Pengukuran Tiga Dimensi Aliran	62
V.3.1. Perpindahan pada Sumbu x	62
V.3.2. Perpindahan pada Sumbu y	65
V.3.3. Perpindahan pada Sumbu z	67
V.4. Pembahasan.....	70
V.4.1. Galat Posisi Citra Bayangan Terukur terhadap Posisi Citra Bayangan Sebenarnya	70
V.4.2. Galat Estimator Perpindahan Fraksi.....	75
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	78
VI.1. Kesimpulan	78
VI.2. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	
A. KODE PROGRAM SINTESIS CITRA PIV	81
B. KODE PROGRAM SINTESIS CITRA PIV STEREOSKOPIK	82
C. KODE PROGRAM KOMPUTASI PERPINDAHAN 3D	84
D. TABEL PERPINDAHAN DAN SIMPANGAN BAKU	87

E. BAYANGAN PARTIKEL PENJEJAK