

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
INTISARI .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian .....	2
1.3. Orisinalitas .....	2
1.4. Objek dan Lokasi Penelitian .....	3
1.5. Tujuan & Manfaat .....	3
1.5.1. Tujuan .....	3
1.5.2. Manfaat .....	4
1.6. Ruang Lingkup .....	4
1.7. Sistematika Pembahasan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Tinjauan Tentang Rumah Susun .....	6
2.2. Tinjauan Tentang Natural Ventilation .....	6
2.2.1. Konsep Natural Ventilation.....	6
2.2.2. Kategori Natural Ventilation .....	6
2.2.3. Wind Driven ventilation .....	8
2.3. Tinjauan Ketinggian Bangunan.....	9
2.4. Tinjauan Buka-an Ventilasi.....	10
2.5. Tinjauan Orientasi Bangunan & Arah Angin.....	12
2.6. Tinjauan Kecepatan Angin.....	12
2.6.1. Hubungan Antara Angin & Orientasi Bangunan .....	13
2.6.2. Hubungan Antara Kecepatan Angin & Ketinggian Bangunan.....	14

2.6.3. Hubungan Antara Kecepatan Angin & Bukaannya Ventilasi.....	14
2.7. Tinjauan Pola Aliran Udara .....	15
2.8. Tinjauan Tentang Arsitektur Tropis .....	17
2.9. Kriteria Optimal Natural Ventilation .....	19
2.9.1. Perhitungan Laju Udara dan Pergantian Udara Per Jam.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1. Data dan Analisa .....	23
3.2. Tinjauan Tentang Simulasi Rancangan Arsitektur.....	24
3.2.1. CFD ( <i>Computational Fluid Dynamics</i> ) .....	24
3.3. Deskripsi Objek.....	26
3.3.1. Profil Kondisi Site .....	26
3.4. Tahapan Penelitian .....	27
<b>BAB IV PEMBAHASAN &amp; HASIL .....</b>	<b>33</b>
4.1. Gambaran Umum .....	30
4.2. Analisa Pola Aliran Udara Koridor dan Massa Bangunan.....	34
4.3. Analisa Kondisi Eksisting 1 .....	41
4.3.1. Analisa Sequence A-B Kondisi 1 .....	46
4.3.2. Analisa Sequence C-D Kondisi 1 .....	50
4.3.3. Analisa Sequence E-F Kondisi 1 .....	54
4.3.4. Analisa Sequence G-H Kondisi 1 .....	58
4.3.5. Analisa Sequence I-J Kondisi 1 .....	62
4.4. Analisa Kondisi Eksisting 2 .....	66
4.4.1. Analisa Sequence A-B Kondisi 2.....	71
4.4.2. Analisa Sequence C-D Kondisi 2 .....	75
4.4.3. Analisa Sequence E-F Kondisi 2 .....	79
4.4.4. Analisa Sequence G-H Kondisi 2 .....	83
4.4.5. Analisa Sequence I-J Kondisi 2.....	87
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>91</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe-Tipe Natural Ventilation .....	8
Gambar 2.2 Perbandingan Tinggi Bangunan .....	9
Gambar 2.3 Tipe-Tipe Bukaan Ventilasi .....	10
Gambar 2.4 Tipe-Tipe Bukaan Jendela .....	11
Gambar 2.5 Hubungan Antara Kecepatan Angin & Tinggi Bangunan .....	14
Gambar 2.6 Perubahan Pola Udara Dari (a) laminar ke (b) terpisah ke (c) Turbulen.....	17
Gambar 2.7 Living Zone (Area Aktif).....	19
Gambar 3.1 Diagram Simulasi CFD.....	25
Gambar 3.2 Rumah Susun Jatinegara Barat .....	26
Gambar 3.3 Lantai Dasar Rumah Susun Jatinegara Barat .....	26
Gambar 3.4 Kondisi Di Dalam Rumah Susun Jatinegara Barat .....	27
Gambar 3.5 Denah Lantai Tipikal, Tampak, & Potongan .....	28
Gambar 3.6 Denah Lantai Tipikal Tower B .....	29
Gambar 3.7 Environment Meter.....	29
Gambar 3.8 Model 3D Tipikal Lantai Hunian.....	30
Gambar 3.9 Model 3D Simulasi Xflow .....	31
Gambar 4.1 Objek Penelitian .....	33
Gambar 4.2 Analisa Pola Aliran Udara Tanpa Unit .....	34
Gambar 4.3 Analisa Pola Aliran Udara Sequen A-B .....	35
Gambar 4.4 Analisa Pola Aliran Udara Sequen C-D .....	36
Gambar 4.5 Analisa Pola Aliran Udara Sequen E-F.....	37
Gambar 4.6 Analisa Pola Aliran Udara Sequen G-H.....	38
Gambar 4.7 Analisa Pola Aliran Udara Sequen I-J .....	39
Gambar 4.8 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 1 Lantai 4 .....	41
Gambar 4.9 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 1 Lantai 8 .....	42
Gambar 4.10 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 1 Lantai 12 .....	43
Gambar 4.11 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 1 Lantai 16 .....	44
Gambar 4.12 Detail Sequen A-B Kondisi Eksisting 1 Lantai 4 & 8 .....	46
Gambar 4.13 Detail Sequen A-B Kondisi Eksisting 1 Lantai 12 & 16 .....	47
Gambar 4.14 Potongan Unit A-B Kondisi 1 Lantai 4,8,12,16.....	48
Gambar 4.15 Detail Sequen C-D Kondisi Eksisting 1 Lantai 4 & 8.....	50

Gambar 4.16 Detail Sequen C-D Kondisi Eksisting 1 Lantai 12 & 16 .....	51
Gambar 4.17 Potongan Unit C-D Kondisi 1 Lantai 4,8,12,16 .....	52
Gambar 4.18 Detail Sequen E-F Kondisi Eksisting 1 Lantai 4 & 8 .....	54
Gambar 4.19 Detail Sequen E-F Kondisi Eksisting 1 Lantai 12 & 16.....	55
Gambar 4.20 Potongan Unit E-F Kondisi 1 Lantai 4,8,12,16.....	56
Gambar 4.21 Detail Sequen G-H Kondisi Eksisting 1 Lantai 4 & 8.....	58
Gambar 4.22 Detail Sequen G-H Kondisi Eksisting 1 Lantai 12 & 16.....	59
Gambar 4.23 Potongan Unit G-H Kondisi 1 Lantai 4,8,12,16 .....	60
Gambar 4.24 Detail Sequen I-J Kondisi Eksisting 1 Lantai 4 & 8 .....	62
Gambar 4.25 Detail Sequen I-J Kondisi Eksisting 1 Lantai 12 & 16 .....	63
Gambar 4.26 Potongan Unit I-J Kondisi 1 Lantai 4,8,12,16.....	64
Gambar 4.27 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 2 Lantai 4 .....	66
Gambar 4.28 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 2 Lantai 8 .....	67
Gambar 4.29 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 2 Lantai 12 .....	68
Gambar 4.30 Hasil Simulasi Kondisi Eksisting 2 Lantai 16 .....	69
Gambar 4.31 Detail Sequen A-B Kondisi Eksisting 2 Lantai 4 & 8 .....	71
Gambar 4.32 Detail Sequen A-B Kondisi Eksisting 2 Lantai 12 & 16 .....	72
Gambar 4.33 Potongan Unit A-B Kondisi 2 Lantai 4,8,12,16.....	73
Gambar 4.34 Detail Sequen C-D Kondisi Eksisting 2 Lantai 4 & 8.....	75
Gambar 4.35 Detail Sequen C-D Kondisi Eksisting 2 Lantai 12 & 16.....	76
Gambar 4.36 Potongan Unit C-D Kondisi 2 Lantai 4,8,12,16 .....	77
Gambar 4.37 Detail Sequen E-F Kondisi Eksisting 2 Lantai 4 & 8 .....	79
Gambar 4.38 Detail Sequen E-F Kondisi Eksisting 2 Lantai 12 & 16.....	80
Gambar 4.39 Potongan Unit E-F Kondisi 2 Lantai 4,8,12,16.....	81
Gambar 4.40 Detail Sequen G-H Kondisi Eksisting 2 Lantai 4 & 8.....	83
Gambar 4.41 Detail Sequen G-H Kondisi Eksisting 2 Lantai 12 & 16.....	84
Gambar 4.42 Potongan Unit G-H Kondisi 2 Lantai 4,8,12,16 .....	85
Gambar 4.43 Detail Sequen I-J Kondisi Eksisting 2 Lantai 4 & 8 .....	87
Gambar 4.44 Detail Sequen I-J Kondisi Eksisting 2 Lantai 12 & 16 .....	88
Gambar 4.45 Potongan Unit I-J Kondisi 2 Lantai 4,8,12,16.....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas .....	3
Tabel 2.1 Standar Kenyamanan Kecepatan Angin.....	12
Tabel 2.2 Efek Kecepatan Angin Pada Manusia .....	13
Tabel 2.3 Kategori Pola Pergerakan .....	16
Tabel 2.4 Standar Kebutuhan Udara Untuk Tujuan Berbeda .....	20
Tabel 3.1 Hasil Observasi Kecepatan Angin Lapangan .....	32

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 Klasifikasi Beban Angin .....	2
--	---