

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>v</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN PE</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xxiv</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xxv</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xxviii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xxix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1 Pengaruh Bentuk Ducting Terhadap Distribusi Temperatur dan Kecepatan udara di Dalam Kabin Kereta	6
2.2 Pengaruh Ukuran dan Jumlah Outlet Air Supply Terhadap Distribusi Temperatur dan Kecepatan Udara di Dalam Kabin Kereta	9
2.3 Pengaruh Penempatan Inlet Diffuser Ducting Air conditioner Terhadap Distribusi Temperatur dan Kecepatan Udara di Dalam Kabin Kereta	12
2.4 Pengaruh Geometri Supply Air Grille Terhadap Distribusi Temperatur Udara di Dalam Ruang	16

2.5	Matriks Penelitian	17
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>		<b>22</b>
3.1	Sistem Heating, Ventilation, dan Air Conditioning (HVAC)	22
3.2	Kenyamanan Termal (Thermal Comfort)	24
3.3	Ducting atau Saluran Distribusi Udara	31
3.4	Prinsip Aliran Udara	33
3.5	Air Conditioning (AC)	35
3.6	Siklus Refrigerasi	36
3.7	Analisis Termodinamika	39
3.8	Perpindahan Kalor	40
3.9	Beban Pendinginan (Cooling Load)	42
3.10	Transmitasi Termal	42
3.11	Bilangan Nusselt	43
3.12	Bilangan Reynolds	44
3.13	Bilangan Prandtl	44
3.14	Finite Volume Method	45
3.15	Teori Computational Fluid Dynamics (CFD)	46
3.16	Uji Sensitivitas Mesh	56
3.17	Indeks Ketidakteraturan	57
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>		<b>58</b>
4.1	Pendekatan Penelitian	58
4.2	Lokasi Penelitian	59
4.3	Alat dan Bahan Penelitian	59
4.4	Variabel Penelitian	68
4.5	Variasi Desain Sistem Ducting Pada Penelitian	69
4.6	Diagram Alur Simulasi Variasi	71
4.7	Prosedur Penelitian	71
4.8	Diagram Alur Prosedur Penelitian	111
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>112</b>
5.1	Validasi Hasil Simulasi	112
5.2	Hasil Simulasi CFD Model Ducting Berdasarkan Variasi Jumlah Diffuser	119

5.3	Analisis Model Ducting Berdasarkan Jumlah Diffuser	151
5.4	Hasil Simulasi CFD Model Ducting Berdasarkan Variasi Sudut Air Grill	158
5.5	Analisis Model Ducting Berdasarkan Sudut Air Grill	189
5.6	Komparasi Dengan Kereta yang Sudah Ada	196
5.7	Pengecekan Mass Flow Rate Air Supply Diffuser	198
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>202</b>
6.1	Kesimpulan	202
6.2	Saran	203
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>205</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>209</b>