



**LAPORAN PENELITIAN**

**KENYAMANAN TERMAL MAHASISWA ARSITEKTUR  
UNIVERSITAS MERCU BUANA DI RUANG KELAS  
PERKULIAHAN**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Program Studi Arsitektur - Strata 1 (S-1)**

**Disusun oleh :**

**IDA FARIDAH 41209010035**

**FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2013**

## SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda taangan di bawah ini:

Nama : Ida Faridah

NIM : 41209010035

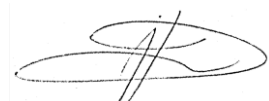
Program Studi : Teknik Arsitektur - FTPD

Menyatakan bahwa laporan penelitian ini adalah murni hasil karya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan laporan penelitian ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 Juli 2013

Tanda tangan



(Ida Faridah)

NIM : 41209010035

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

Nama : Ida Faridah

NIM : 41209010035

Program Studi : Teknik Arsitektur

Judul Penelitian : Kenyamanan Termal Mahasiswa Arsitektur Universitas Mercu  
Buana Di Ruang Kelas Perkuliahan

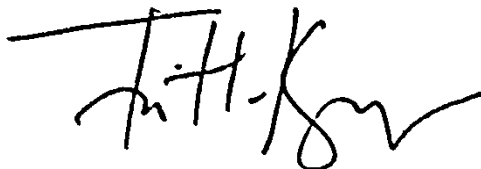
Dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik di  
Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain.

Jakarta, 16 Juli 2013

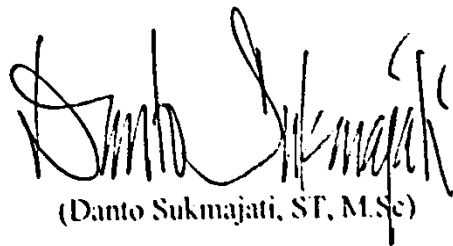
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Skripsi



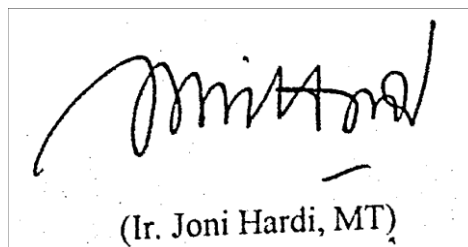
(Prof. Dr. Ir. Tri Harso Karyono)



(Danto Sukmajati, ST, M.Sc)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Arsitektur



(Ir. Joni Hardi, MT)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji syukur kepada ALLAH SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “**Kenyamanan Termal Mahasiswa Arsitektur Universitas Mercu Buana Di Ruang Kelas Perkuliahan** “. Laporan penelitian ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain.

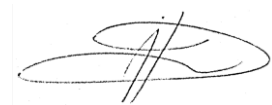
Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian makalah ini, terutama kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Tri Harso Karyono, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran, waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat yang telah diberikan kepada penulis.
2. Danto Sukmajati, ST, M.Sc, selaku koordinator skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis,
3. Seluruh dosen-dosen Program Studi Teknik Arsitektur dan staf TU FTPD

4. Kedua orang tua dan adik penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam setiap langkah hidup ini dan selalu memberikan dukungan penuh kepada penulis,
5. Pacar penulis Dian Jaya Pratama yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta rekan-rekan satu bimbingan yang telah saling berbagi, menguatkan dan memberi motivasi.
6. Teman-teman Program Studi Arsitektur, angkatan 2008, 2009, 2011 dan 2012 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan partisipasinya dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun selalu diharapkan. Semoga tulisan ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jakarta, 16 Juli 2013



(Ida Faridah)

NIM : 41209010035

## DAFTAR ISI

	Halaman
Judul .....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan Laporan Penelitian .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	x
Daftar Tabel .....	xii
Abstrak .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pembahasan .....	4
1.2.1 Rumusan Masalah .....	4
1.2.2 Batasan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4

1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Pengertian Kenyamanan Termal .....	8
2.2 Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kenyamanan Termal ...	9
2.2.1 Faktor–Faktor Iklim Yang Berpengaruh Terhadap Kenyamanan Termal .....	9
2.2.2 Faktor–Faktor Individu Yang Berpengaruh Terhadap Kenyamanan Termal .....	12
2.2.3 Faktor Ketidaknyamanan Setempat (Local Discomfort).....	14
2.3 Pengukuran Tingkat Kenyamanan Termal .....	19
2.3.1 Sensasi termal (suhu) .....	19
2.3.2 Ukuran (index) untuk Kenyamanan Termal .....	22
2.4 Penelitian Kenyamanan Termal Di Indonesia .....	26
2.5 Suhu Nyaman Yang Direkomendasikan Di Indonesia .....	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	30
3.1 Lokasi Penelitian .....	30
3.2 Subjek Penelitian .....	30
3.3 Sifat Penelitian .....	31
3.4 Kerangka Konseptual .....	31
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	32
3.5.1 Metode Langsung .....	32
3.5.2 Metode Tidak langsung .....	33
3.6 Jenis Data .....	33
3.6.1 Data Primer .....	33
3.6.2 Data Sekunder .....	34
3.7 Metode Pengolahan Data .....	34
3.8 Instrumentasi.....	34
3.9 Blok Diagram Metodologi Penelitian .....	38
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 39
4.1 Lokasi Objek Penelitian .....	39



4.2 Orientasi Bangunan .....	40
4.3 Bentuk Bangunan, Komponen Dan Bahan Bangunan .....	40
4.4 Hasil Pengukuran Kenyamanan Termal.....	42
4.5 Distribusi Sensasi Termal Dari Responden.....	43
4.6 Suhu Nyaman Dan Rentang Nyaman.....	52
4.7 Kenyamanan Termal Untuk Pria dan Wanita .....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	59
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	61
Daftar Pustaka .....	62
Lampiran .....	65

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Nomogram Suhu Efektif dari Houghton dan Yaglou .....	24
Gambar 3.1. Kerangka Konseptual .....	31
Gambar 3.2. Alat Ukur .....	35
Gambar 3.3. Daftar pengukuran parameter .....	36
Gambar 3.4. Data pribadi Subyek dan Kuesioner Kenyamanan Termal .....	37
Gambar 3.5. Kuesioner Kenyamanan Termal .....	37
Gambar 3.6. Kuesioner Kenyamanan Termal .....	38
Gambar 4.1 Eksisting gedung UMB .....	39
Gambar 4.2. Denah Gedung E Universitas Mercu Buana .....	40
Gambar 4.3. Gedung E Universitas Mercu Buana .....	40
Gambar 4.4. Gedung E-507 .....	42
Gambar 4.5. Hasil Pengukuran 1 .....	43
Gambar 4.6. Hasil Pengukuran 2 .....	44
Gambar 4.7. Hasil Pengukuran 3 .....	44
Gambar 4.8. Hasil Pengukuran 4 .....	45

Gambar 4.9. Hasil Pengukuran 5 .....	45
Gambar 4.10. Hasil Pengukuran 6 .....	46
Gambar 4.11. Hasil Pengukuran 7 .....	46
Gambar 4.12. Hasil Pengukuran 8 .....	47
Gambar 4.13. Hasil Pengukuran 9 .....	47
Gambar 4.14. Hasil Pengukuran 10 .....	48
Gambar 4.15. Hasil Pengukuran 11 .....	48
Gambar 4.16. Hasil Pengukuran 12 .....	49
Gambar 4.17. Hasil Pengukuran .....	50
Gambar 4.18. Regresi Linear Sensasi Termal Hasil Penelitian Terhadap Suhu Udara, $T_a$ .....	53
Gambar 4.19. Regresi Linier Sensasi Termal Hasil Penelitian Terhadap Suhu Radiasi Rata-rata .....	54
Gambar 4.20. Regresi Linier Sensasi Termal Hasil Penelitian Terhadap SET (Standart Efektif Temperatur) .....	54

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Skala Pengukuran Sensasi Termal .....	21
Tabel 4.1. Pengukuran Parameter .....	43
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran 1 .....	49
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran 2 .....	50
Tabel 4.4. Hasil Koesioner Penelitian Kenyamanan Termal Mahasiswa di Ruang Kelas Perkuliahan E-507 di Universitas Mercu Buana.....	51
Tabel 4.5. Suhu Nyaman/Netral dan Batas Suhu Nyaman Hasil Penelitian .....	55
Tabel 4.6. Distribusi Sensasi Termal Berdasarkan Jenis Kelamin 1 .....	57
Tabel 4.7. Distribusi Sensasi Termal Berdasarkan Jenis Kelamin 2 .....	57
Tabel 4.8. Suhu Nyaman/Netral dan Batas Suhu Nyaman Untuk Responden Pria	58
Tabel 4.9. Suhu Nyaman/Netral dan Batas Suhu Nyaman Untuk Responden Wanita .....	58