

**KAJIAN TERHADAP KENYAMANAN RUANG TEORI  
DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
DITINJAU DARI ASPEK ANTROPOMETRIK**

PROYEK AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya



Oleh  
**Hendi Kristianto**  
NIM 09510131012

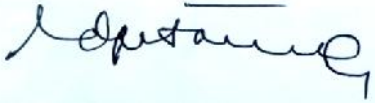
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL dan PERENCANAAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
OKTOBER 2012**

## PERSETUJUAN

Proyek akhir yang berjudul **“Kajian Terhadap Kenyamanan Ruang Teori di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Ditinjau dari Aspek Antropometrik”** yang disusun oleh Hendi Kristianto, NIM 09510131012 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 15 Oktober 2012

Pembimbing

A handwritten signature in black ink on a light blue rectangular background. The signature is cursive and appears to read 'Sumardjito'.

Ir. Sumardjito, M.T.  
NIP 19540509 199001 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisum pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 2 Oktober 2012  
Yang menyatakan,

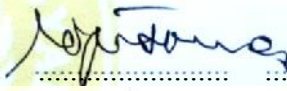

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hendi Kristianto', is placed on a light blue rectangular background.

Hendi Kristianto  
NIM 09510131012

## PENGESAHAN

Proyek akhir yang berjudul “**Kajian Terhadap Kenyamanan Ruang Teori di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Ditinjau dari Aspek Antropometrik**” yang disusun oleh Hendi Kristianto, NIM 09510131012 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 17 Oktober 2012 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ir. Sumardjito, M.T.	Ketua Penguji		22/10/12
Ikhwanudin S.T.,M.T.	Penguji I (Utama)		22/10/12
Sativa S.T.,M.T.	Penguji II (Pendamping)		22/10/12

Yogyakarta, 17 Oktober 2012

Fakultas Teknik  
Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono  
NIP. 19560216 198603 1 003

## **MOTTO**

*“Bangunlah kebahagiaan Anda dalam perubahan diri Anda sendiri. Janganlah menggantungkan kebahagiaan Anda pada perubahan orang lain”*

*(Mario Teguh)*

*“Inilah awal dari semua karya ku, bukan akhir dari semua karya ku”*

## PERSEMBAHAN

*Proyek akhir ini saya persembahkan kepada :*

- *Bapak – Ibu tersayang yang selalu memberikan dukungan serta do'anya kepada anaknya ini.*
- *Adikku tersayang yang selalu menjadi tempat curhatku selama ini.*
- *Diana Budiarti yang selalu menjadi semangat terbesarku untuk bisa menjadi pribadi yang sukses.*
- *Almamater FT UNY*

## **ABSTRAK**

### **KAJIAN TERHADAP KENYAMANAN RUANG TEORI DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA DITINJAU DARI ASPEK ANTROPOMETRIK**

**Oleh:**  
**Hendi Kristianto**  
**09510131012**

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan ruang teori yang ada di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar. Kelayakan tersebut dilihat dari segi antropometrik yaitu (1) dimensi perabot pembelajaran yang digunakan dan penataan perabot di ruang teori Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (2) luasan ruang pada ruang teori Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan dokumentasi. Kemudian data yang diperoleh di lapangan dibandingkan dengan standar perhitungan antropometrik. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui dimensi perabot dan luasan ruang sesuai standar atau belum.

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa hanya ada 29 % jenis perabot yang dimensinya sudah memenuhi standar perhitungan antropometrik, dan dari 12 ruangan hanya 42 % yang penataan perabotnya sudah memenuhi standar. Sedangkan untuk luasan ruang 58 % tidak sesuai standar, 33 % kurang sesuai standar, dan hanya 8 % yang sudah memenuhi standar.

Kata Kunci : *Perabot, Ruang, Antropometrik,*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga saya berhasil menyelesaikan proyek akhir ini dengan lancar. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga di yaumul akhir nanti kita semua diberikan syafa'atnya.

Dalam proyek akhir yang berjudul “Kajian Terhadap Kenyamanan Ruang Teori di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Ditinjau dari Aspek Antropometrik” penyusun mencoba untuk mengetahui apakah keadaan perabot, luasan ruang, jalur sirkulasi/ penataan perabot di ruang teori Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta telah memenuhi standar antropometrik atau belum.

Dalam penyusunan proyek akhir ini penyusun ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Mochamad Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sumardjito, M.T. selaku dosen pembimbing.
3. Orang tua kami yang telah memberikan dukungan baik materiil maupun spiritual.
4. Diana Budiarti yang selalu menemani dan memberikan semangat dalam penyusunan proyek akhir ini.
5. Sidiq Rintoko dan Azhari Aziz atas bantuannya selama ini.
6. Teman-teman D3 angkatan 2009 yang telah menemaniku selama ini.
7. Semua pihak yang turut membantu kelancaran proyek akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Pada akhirnya segala daya dan upaya serta kemampuan telah penyusun curahkan sepenuhnya demi terselesaikannya laporan Proyek Akhir ini. Namun semua ini tidak pula terlepas dari segala kekurangan yang ada. Oleh karena itu,



penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kebaikan Proyek Akhir ini.

Penyusun berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan para pembaca.

Yogyakarta, Oktober 2012

Penyusun,

(Hendi Kristianto)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Kajian.....	5
F. Manfaat Kajian.....	5

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.....	6
1. Fasilitas Pembelajaran Ruang Teori.....	6
2. Kenyamanan Antropometrik.....	7
a. Data Antropometrik.....	7
b. Penggolongan Data Antropometrik.....	8
c. Antropometrika Pada Posisi Duduk.....	10
d. Dimensi Tubuh Struktural.....	14
e. Jenis Perabot.....	18
f. Perbandingan Dimensi Tubuh dengan Ketinggian Badan.....	19

g. Besaran Ruang .....	22
h. Analisis Kebutuhan Ruang.....	23
B. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	23
1. Kajian Terhadap Ruang Pembelajaran di SMK Jurusan Bangunan di DIY .....	23
2. Ragam Jenis dan Dimensi Kursi Kuliah di Universitas Negeri Yogyakarta Ditinjau dari Aspek Antropometrik .....	24

### **BAB III METODE KAJIAN**

A. Tempat dan Waktu Kajian .....	25
B. Metode Kajian.....	25
C. Populasi dan Sampel .....	26
D. Instrumen Kajian.....	26
1. Meteran .....	26
2. Pita Ukur .....	26
3. Kamera .....	27
E. Sumber Data.....	27
F. Teknik Pengumpulan Data.....	28
G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data.....	28
H. Teknik Analisis Data.....	28
I. Alur Kajian.....	29

### **BAB IV HASIL KAJIAN dan PEMBAHASAN**

A. Hasil Kajian.....	31
1. Dimensi Perabot.....	31
2. Penataan Perabot.....	57
3. Data Tinggi Badan Mahasiswa ( <i>standing height</i> ).....	67
B. Pembahasan.....	68
1. Dimensi Perabot.....	68
2. Analisis Penataan Perabot.....	106
3. Besaran Ruang .....	110

### **BAB V KESIMPULAN dan SARAN**

A. Kesimpulan .....	113
B. Saran.....	114

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>115</b>
-----------------------------	------------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbandingan dimensi tubuh dengan ketinggian badan.....	19
Tabel 3.1.	Teknik Pengambilan Data.....	27
Tabel 4.1	Keterangan Dimensi Meja Mahasiswa Jenis 1.....	32
Tabel 4.2	Keterangan Dimensi Meja Mahasiswa Jenis 2.....	33
Tabel 4.3	Keterangan Dimensi Meja Mahasiswa Jenis 3.....	34
Tabel 4.4	Keterangan Dimensi Meja Mahasiswa Jenis 4.....	35
Tabel 4.5	Keterangan Dimensi Meja Kursi Mahasiswa Jenis 1.....	36
Tabel 4.6	Keterangan Dimensi Meja Kursi Mahasiswa Jenis 2.....	37
Tabel 4.7	Keterangan Dimensi Meja Kursi Mahasiswa Jenis 3.....	39
Tabel 4.8	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 1.....	40
Tabel 4.9	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 2.....	41
Tabel 4.10	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 3.....	42
Tabel 4.11	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 1.....	43
Tabel 4.12	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 2.....	44
Tabel 4.13	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 3.....	45
Tabel 4.14	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 4.....	46
Tabel 4.15	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 5.....	47
Tabel 4.16	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 6.....	48
Tabel 4.17	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 7.....	49
Tabel 4.18	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 8.....	50

Tabel 4.19	Keterangan Dimensi Meja Dosen Jenis 9.....	51
Tabel 4.20	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 1.....	53
Tabel 4.21	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 2.....	54
Tabel 4.22	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 3.....	55
Tabel 4.23	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 4.....	56
Tabel 4.24	Keterangan Dimensi Kursi Mahasiswa Jenis 5.....	57
Tabel 4.25	Data Tinggi Badan Mahasiswa ( <i>standing height</i> ) tahun 2012 .....	67
Tabel 4.26	Perbandingan antara data lapangan, standar perguruan tinggi dan perhitungan antropometrik.....	74
Tabel 4.27	Tabel daftar perabot yang memenuhi standar.....	105
Tabel 4.28	Data keseluruhan mengenai penataan perabot di ruang teori Fakultas Teknik UNY.....	109
Tabel 4.29	Toleransi Fungsional Standar Luas Ruang.....	111
Tabel 4.30	Perhitungan Besaran Ruang di Fakultas Teknik UNY.....	112

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Proporsi tubuh manusia menurut Vitruvius.....	9
Gambar 2.2.	Berbagai ukuran tubuh manusia yang paling sering digunakan oleh perancang interior.....	9
Gambar 2.3.	Pedoman dimensi-dimensi antropometrik yang dibutuhkan bagi perancangan kursi.....	10
Gambar 2.4.	Landasan tempat duduk yang terlalu tinggi dapat menyebabkan paha tertekan dan peredaran darah terhambat.....	11
Gambar 2.5.	Landasan tempat duduk yang letaknya terlalu rendah dapat menyebabkan kaki condong terjulur kedepan, menjauhkan tubuh dari keadaan stabil.....	11
Gambar 2.6.	Bila landasan tempat duduk terlalu lebar, bagian ujung dari landasan akan menekan daerah tepat dibelakang lutut.....	12
Gambar 2.7.	Landasan tempat duduk yang sempit akan menghilangkan penopangan yang tepat pada bagian bawah paha.....	13
Gambar 2.8.	Fungsi utama dari sandaran punggung adalah penopang daerah lumbar, tetapi harus menyediakan pula tempat tambahan untuk penonjolan daerah pantat.....	14
Gambar 3.1.	Alur Kajian.....	30
Gambar 4.1.	Meja Mahasiswa Jenis 1.....	31
Gambar 4.2.	Perspektif Meja Mahasiswa Jenis 1.....	32
Gambar 4.3.	Meja Mahasiswa Jenis 2.....	32
Gambar 4.4.	Perspektif Meja Mahasiswa Jenis 2.....	33
Gambar 4.5.	Meja Mahasiswa Jenis 3.....	33
Gambar 4.6.	Perspektif Meja Mahasiswa Jenis 3.....	34
Gambar 4.7.	Meja Mahasiswa Jenis 4.....	34
Gambar 4.8.	Perspektif Meja Mahasiswa Jenis 4.....	35
Gambar 4.9.	Meja Kursi Mahasiswa Jenis 1.....	35

Gambar 4.10	Perspektif Meja Kursi Mahasiswa Jenis 1.....	36
Gambar 4.11	Meja Kursi Mahasiswa Jenis 2.....	37
Gambar 4.12	Perspektif Meja Kursi Mahasiswa Jenis 2.....	37
Gambar 4.13	Meja Kursi Mahasiswa Jenis 3.....	38
Gambar 4.14	Perspektif Meja Kursi Mahasiswa Jenis 3.....	38
Gambar 4.15	Kursi Mahasiswa Jenis 1.....	39
Gambar 4.16	Perspektif Kursi Mahasiswa Jenis 1.....	40
Gambar 4.17	Kursi Mahasiswa Jenis 2.....	40
Gambar 4.18	Perspektif Kursi Mahasiswa Jenis 2.....	41
Gambar 4.19	Kursi Mahasiswa Jenis 3.....	41
Gambar 4.20	Perspektif Kursi Mahasiswa Jenis 3.....	42
Gambar 4.21	Meja Dosen Jenis 1.....	42
Gambar 4.22	Perspektif Meja Dosen Jenis 1.....	43
Gambar 4.23	Meja Dosen Jenis 2.....	44
Gambar 4.24	Perspektif Meja Dosen Jenis 2.....	44
Gambar 4.25	Meja Dosen Jenis 3.....	45
Gambar 4.26	Perspektif Meja Dosen Jenis 3.....	45
Gambar 4.27	Perspektif Meja Dosen Jenis 4.....	46
Gambar 4.28	Meja Dosen Jenis 5.....	47
Gambar 4.29	Perspektif Meja Dosen Jenis 5.....	47
Gambar 4.30	Meja Dosen Jenis 6.....	48
Gambar 4.31	Perspektif Meja Dosen Jenis 6.....	48

Gambar 4.32	Meja Dosen Jenis 7.....	49
Gambar 4.33	Perspektif Meja Dosen Jenis 7.....	49
Gambar 4.34	Meja Dosen Jenis 8.....	50
Gambar 4.35	Perspektif Meja Dosen Jenis 8.....	50
Gambar 4.36	Meja Dosen Jenis 9.....	51
Gambar 4.37	Perspektif Meja Dosen Jenis 9.....	51
Gambar 4.38	Kursi Dosen Jenis 1.....	52
Gambar 4.39	Perspektif Kursi Dosen Jenis 1.....	52
Gambar 4.40	Kursi Dosen Jenis 2.....	53
Gambar 4.41	Perspektif Kursi Dosen Jenis 2.....	53
Gambar 4.42	Kursi Dosen Jenis 3.....	54
Gambar 4.43	Perspektif Kursi Dosen Jenis 3.....	54
Gambar 4.44	Kursi Dosen Jenis 4.....	55
Gambar 4.45	Perspektif Kursi Dosen Jenis 4.....	55
Gambar 4.46	Kursi Dosen Jenis 5.....	56
Gambar 4.47	Perspektif Kursi Dosen Jenis 5.....	56
Gambar 4.48	Lay Out Ruang Teori RB 5.....	58
Gambar 4.49	Lay Out Ruang Teori RB 3.....	59
Gambar 4.50	Lay Out Ruang Teori RE 1 dan RE 5.....	60
Gambar 4.51	Lay Out Ruang Teori RM 3.....	61
Gambar 4.52	Lay Out Ruang Teori RM 4.....	62
Gambar 4.53	Lay Out Ruang Teori R. 2.1.3.....	63



Gambar 4.54	Lay Out Ruang Teori R. 3.1.1.....	64
Gambar 4.55	Lay Out Ruang Teori RF 4 dan RF 6.....	65
Gambar 4.56	Lay Out Ruang Teater.....	66
Gambar 4.57	Lay Out Ruang Teori Ruang Mikro.....	67
Gambar 4.58	Perhitungan Jarak Pandang Ideal.....	105