



TUGAS AKHIR - TA 123456

JUDUL TUGAS AKHIR MAHASISWA/(I) DALAM BAHASA INDONESIA

NAMA LENGKAP
NRP. NOMOR INDUK MAHASISWA/(I)

Dosen Pembimbing
Nama Pembimbing 1
Nama Pembimbing 2

Departemen Fisika
Fakultas Sains dan Analitika Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2022



TUGAS AKHIR - TA 123456

**JUDUL TUGAS AKHIR MAHASISWA/(I) DALAM
BAHASA INDONESIA**

**NAMA LENGKAP
NRP. NOMOR INDUK MAHASISWA/(I)**

**Dosen Pembimbing
Nama Pembimbing 1
Nama Pembimbing 2**

**Departemen Fisika
Fakultas Sains dan Analitika Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2022**

Halaman ini sengaja dikosongkan



FINAL PROJECT - TA 123456

**JUDUL TUGAS AKHIR MAHASISWA/(I) DALAM
BAHASA INGGRIS**

**NAMA LENGKAP
NRP. NOMOR INDUK MAHASISWA/(I)**

**Dosen Pembimbing
Nama Pembimbing 1
Nama Pembimbing 2**

**Department of Physics
Faculty of Science and Data Analytics
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2022**

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR MAHASISWA/(I) DALAM BAHASA INDONESIA

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi syarat dalam
memperoleh gelar sarjana pada:
Program Sarjana Departemen Fisika
Fakultas Sains dan Analitika Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh:

NAMA LENGKAP

NOMOR INDUK MAHASISWA/(I)

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I : Nama Pembimbing 1 ()
NIP. NIP Pembimbing 1
Pembimbing II : Nama Pembimbing 2 ()
NIP. NIP Pembimbing 2

Surabaya, 21 Januari 2022

Halaman ini sengaja dikosongkan

JUDUL TUGAS AKHIR MAHASISWA/(I) DALAM BAHASA INDONESIA

Nama : Nama Lengkap
NRP : Nomor Induk Mahasiswa/(i)
Departemen : Departemen Fisika
Pembimbing : 1. Nama Pembimbing 1
2. Nama Pembimbing 2

Abstrak

Ini adalah contoh dokumen Tugas Akhir yang dibuat dengan menggunakan *template* L^AT_EX dengan format yang telah disesuaikan dengan aturan penulisan Tugas Akhir yang berlaku di Departemen Fisika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). *Template* ini dibuat dengan tujuan untuk memudahkan mahasiswa/(i) dalam melakukan penyusunan Tugas Akhir sekaligus untuk dapat digunakan sebagai *template* yang berlaku umum, dengan beberapa penyesuaian untuk Tugas Akhir di Departemen lain di ITS. *File* Tugas Akhir dalam format *.pdf akan dapat dihasilkan dengan mengkompilasi main.tex menggunakan *compiler* LuaL^AT_EX.

Kata kunci: katakunci-1, katakunci-2, katakunci-3, katakunci-4

Halaman ini sengaja dikosongkan

**JUDUL TUGAS AKHIR MAHASISWA/(I) DALAM
BAHASA INGGRIS**

Name : Nama Lengkap
NRP : Nomor Induk Mahasiswa/(i)
Department : Department of Physics
Supervisors : 1. Nama Pembimbing 1
2. Nama Pembimbing 2

Abstract

Abstrak Tugas Akhir dalam bahasa Inggris dituliskan di sini.

Keywords: *katakunci-1, katakunci-2, katakunci-3, katakunci-4*

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Kata pengantar untuk Tugas Akhir yang berjudul “**JUDUL TUGAS AKHIR MAHASISWA/(I) DALAM BAHASA INDONESIA**”, untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Analitika Data, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Ucapan terima kasih kepada berbagai pihak dapat diungkapkan pada bagian ini.

Surabaya, 21 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Melakukan Sitasi	5
2.2 Menuliskan Persamaan Matematika	5

2.3	Membuat Tabel	6
2.3.1	Memasukkan Gambar dan Kode	7
2.3.2	Memuat kode ringkas dari simbol, satuan, dan singkatan	7
2.3.3	Daftar kode untuk simbol matematika dan Yunani	8
BAB III	METODOLOGI	11
3.1	Diagram Alir Penelitian	11
3.2	Jenis dan Desain Penelitian	11
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.4	Prosedur Penelitian	11
3.4.1	Perangkat Penelitian	11
3.4.2	Langkah Kerja.....	11
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1	Bagian 1	13
4.1.1	Subbagian 1	13
4.1.2	Subbagian 2	13
4.2	Bagian 2	13
BAB V	PENUTUP	15
5.1	Kesimpulan.....	15
5.2	Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN A	Judul Lampiran	19
A.1	Lampiran	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Keterangan gambar dapat dituliskan di sini.	7
Gambar 3.1	Diagram alir penelitian.	12

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh tabel yang paling umum digunakan ..	6
Tabel 2.2	Contoh tabel dengan <i>multicolumn</i> dan <i>multirow</i>	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Template L^AT_EX untuk Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bagian, di mana *file* main.tex merupakan bagian utama yang berguna untuk menyatakan dan mengatur kerangka serta *input* yang digunakan dalam dokumen Tugas Akhir. *File* Tugas Akhir dalam format *.pdf akan dapat dihasilkan dengan mengkompilasi main.tex menggunakan *compiler* LuaL^AT_EX. Selain itu, bagian lain yang juga penting dan dapat diubah adalah:

1. *File* informasi.tex, untuk memuat informasi seperti nama mahasiswa/(i), nomor induk mahasiswa, nama dosen pembimbing, NIP dosen pembimbing, nama dosen penguji, NIP dosen penguji, nama kepala departemen, NIP kepala departemen, nama departemen hingga nama perguruan tinggi, dan tanggal pengesahan Tugas Akhir.
2. *Folder* gambar, berisi *file* gambar dengan format jpg, jpeg, png, pdf, tiff dan/atau eps yang akan dimuat dalam dokumen Tugas Akhir.

3. *Folder* halaman-depan, berisi *file* *.tex dan gambar yang akan dimuat di bagian depan, sebelum bab Pendahuluan, dokumen Tugas Akhir. Abstrak dalam bahasa Indonesia dituliskan dalam *file* abstrak.tex, sementara abstrak dalam bahasa Inggris dituliskan dalam *file* abstract.tex.
4. *File* kodeUnit.tex, untuk memuat kode ringkas dari simbol, satuan, dan singkatan yang digunakan dalam dokumen Tugas Akhir.
5. *Folder* konten, berisi *file* *.tex dari bagian-bagian yang akan dimasukkan ke dalam Tugas Akhir, dari bab Pendahuluan hingga Penutup.
6. *File* pustaka.bib, merupakan *file* BibTeX yang berisi daftar referensi yang digunakan dalam dokumen Tugas Akhir.
7. *Folder* halaman-belakang, berisi *file* biografi.tex untuk memuat biografi singkat mahasiswa/(i) dan *folder* lmapiran yang berisi *file* *.tex untuk memuat lampiran.

1.2 Rumusan Masalah

Format pengetikan pada *template* L^AT_EX Tugas Akhir ini telah menyesuaikan dengan ketentuan yang berlaku di Departemen Fisika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Di antaranya, jenis dan ukuran kertas, jarak spasi, jarak tepi (*margin*), dan jenis huruf. Sehingga, mahasiswa/(i) dapat fokus kepada isi dan substansi dari Tugas Akhir yang disusun.

1.3 Tujuan

1.4 Batasan Masalah

1.5 Manfaat

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Tuliskan paparan singkat mengenai isi bagian Pendahuluan di sini

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tuliskan paparan singkat mengenai isi bagian Tinjauan Pustaka di sini

BAB III : METODOLOGI

Tuliskan paparan singkat mengenai isi bagian Metodologi di sini

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tuliskan paparan singkat mengenai isi bagian Analisis dan Pembahasan di sini

BAB V : PENUTUP

Tuliskan paparan singkat mengenai isi bagian Penutup di sini

LAMPIRAN

Tuliskan paparan singkat mengenai isi bagian Lampiran di sini

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Melakukan Sitasi

Referensi berupa artikel dari jurnal ilmiah yang digunakan dalam dokumen Tugas Akhir ini, dan datanya telah dimasukkan dalam pustaka.bib, dapat disitasi dengan cara Huang dkk. [2016] atau [Huang dkk., 2016]. Referensi yang digunakan juga dapat berupa artikel dari *proceedings* ilmiah dan buku [Bass dkk., 1994; Lamport, 1994]. Referensi berupa laman internet dapat langsung dituliskan sebagai <https://phys.org/news/2021-11-thermoelectric-crystal-high.html> atau dengan melakukan sitasi [Föll, 2020].

2.2 Menuliskan Persamaan Matematika

Suatu persamaan dapat dituliskan seperti contoh persamaan *figure of merit* termoelektrik berikut:

$$ZT = \frac{S^2 \sigma}{\kappa} T, \quad (2.1)$$

di mana, S adalah koefisien Seebeck dengan satuan $V.K^{-1}$, σ

adalah konduktivitas listrik dengan satuan S/m, κ adalah konduktivitas panas dengan satuan $\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, dan T adalah suhu termoelektrik dengan satuan K.

Persamaan 2.1 adalah contoh persamaan matematika dengan penomoran. Nomor persamaan pada *template* L^AT_EX Tugas Akhir ini telah diatur untuk diurutkan berdasarkan urutan kemunculan (posisi) persamaan tersebut dalam *file* *.tex dalam bagian konten. Untuk menuliskan persamaan tanpa penomoran dapat digunakan:

$$\kappa = \kappa_e + \kappa_l$$

Berbeda dengan Persamaan 2.1, persamaan di atas tidak memiliki nomor.

2.3 Membuat Tabel

Pada dasarnya ada berbagai tipe tabel. Tabel 2.1 adalah contoh tabel yang paling umum digunakan, yang terdiri atas 3 kolom dan 4 baris.

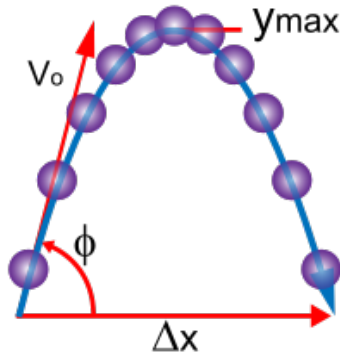
Tabel 2.1: Contoh tabel yang paling umum digunakan

Kolom-1 baris-1	Kolom-2 baris-1	Kolom-3 baris-1
Kolom-1 baris-2	Kolom-2 baris-2	Kolom-3 baris-2
Kolom-1 baris-3	Kolom-2 baris-3	Kolom-3 baris-3
Kolom-1 baris-4	Kolom-2 baris-4	Kolom-3 baris-4

Sementara itu, Tabel 2.2 adalah contoh tabel *landscape* yang menggunakan *multicolumn* dan *multirow*, yang pada dasarnya terdiri dari 4 kolom dan 5 baris.

2.3.1 Memasukkan Gambar dan Kode

File gambar perlu diunggah terlebih dahulu ke dalam folder gambar. Keterangan Gambar 2.1 dapat dituliskan pada caption.



Gambar 2.1: Keterangan gambar dapat dituliskan di sini.

Apabila mahasiswa/(i) perlu untuk menampilkan kode, *script* program atau sejenisnya, contoh di bawah ini dapat digunakan sebagai acuan.

```
1 sudo apt install build-essential g++ gfortran
2 sudo apt install libblas-dev liblapack-dev
3 libopenmpi-dev libscalapack-mpi-dev
```

2.3.2 Memuat kode ringkas dari simbol, satuan, dan singkatan

Untuk memuat kode ringkas dari simbol, satuan, dan singkatan yang telah dinyatakan dalam `kodeUnit.tex`, sebagai contoh, dapat dilakukan dengan Schrödinger atau Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Kode tersebut dapat diubah dan kode lain dapat ditambahkan pada `kodeUnit.tex`.

2.3.3 Daftar kode untuk simbol matematika dan Yunani

\leq	<code>\leq</code>	\in	<code>\in</code>	$\&$	<code>\&</code>
\geq	<code>\geq</code>	\subset	<code>\subset</code>	$\%$	<code>\%</code>
\neq	<code>\neq</code>	\subseteq	<code>\subseteq</code>	α	<code>\alpha</code>
\nless	<code>\nless</code>	\varnothing	<code>\varnothing</code>	β	<code>\beta</code>
\ngeq	<code>\ngeq</code>	\cap	<code>\cap</code>	ϵ	<code>\epsilon</code>
\cong	<code>\cong</code>	\cup	<code>\cup</code>	ζ	<code>\zeta</code>
\equiv	<code>\equiv</code>	\Rightarrow	<code>\Rightarrow</code>	η	<code>\eta</code>
\sim	<code>\sim</code>	\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	κ	<code>\kappa</code>
\approx	<code>\approx</code>	∂	<code>\partial</code>	λ	<code>\lambda</code>
\times	<code>\times</code>	90°	<code>90^\circ</code>	μ	<code>\mu</code>
\cdot	<code>\cdot</code>	\parallel	<code>\parallel</code>	ξ	<code>\xi</code>
$*$	<code>\ast</code>	\perp	<code>\bot</code>	ρ	<code>\rho</code>
\div	<code>\div</code>	\triangle	<code>\triangle</code>	τ	<code>\tau</code>
\pm	<code>\pm</code>	∇	<code>\nabla</code>	ϕ	<code>\phi</code>
\mp	<code>\mp</code>	\angle	<code>\angle</code>	ψ	<code>\psi</code>
\oplus	<code>\oplus</code>	Π	<code>\Pi</code>	π	<code>\pi</code>
\otimes	<code>\otimes</code>	Θ	<code>\Theta</code>	θ	<code>\theta</code>
\propto	<code>\propto</code>	Γ	<code>\Gamma</code>	γ	<code>\gamma</code>
∞	<code>\infty</code>	Δ	<code>\Delta</code>	δ	<code>\delta</code>
\because	<code>\because</code>	Ω	<code>\Omega</code>	ω	<code>\omega</code>
\therefore	<code>\therefore</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	σ	<code>\sigma</code>

Tabel 2.2: Contoh tabel dengan *multicolumn* dan *multirow*

Kol-1 baris-1/2	Kol-2/3 baris 1		Kol-4 baris-1/2
	Kol-2 baris-2	Kol-3 baris-2	
Kol-1 baris-3	Kol-2 baris-3	Kol-3 baris-3	Kol-4 baris-3
Kol-1 baris-4	Kol-2 baris-4	Kol-3 baris-4	
Kol-1 baris-5	*Kol-2 baris-5	**Kol-3 baris-5	Kol-4 baris-4/5

*Huang dkk. 2016
 **Bass dkk. 1994

BAB III

METODOLOGI

3.1 Diagram Alir Penelitian

Dalam penelitian, untuk diperoleh hasil yang baik maka dalam melakukan penelitian harus melalui tahapan-tahapan secara urut dan runtut. Tahapan-tahapan tersebut digambarkan dalam bentuk diagram alir yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.

3.2 Jenis dan Desain Penelitian

...

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

...

3.4 Prosedur Penelitian

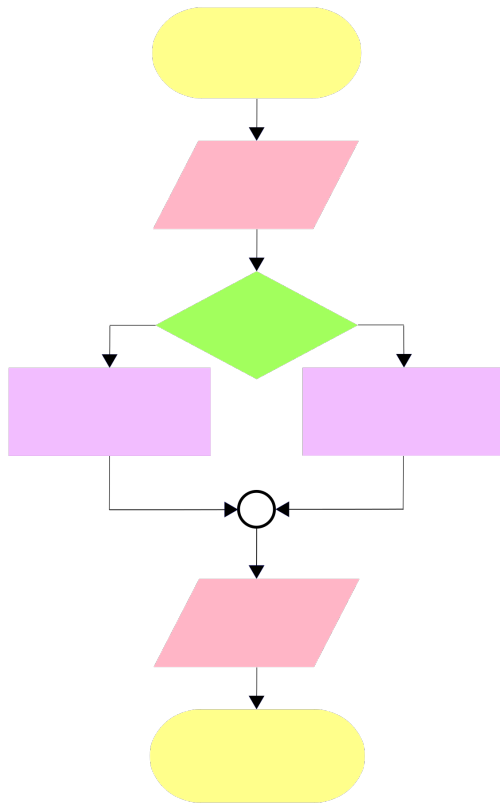
3.4.1 Perangkat Penelitian

3.4.2 Langkah Kerja

Subsubbagian 1

Subsubbagian 2

Subsubbagian 3



Gambar 3.1: Diagram alir penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Bagian 1

...

4.1.1 Subbagian 1

...

4.1.2 Subbagian 2

...

4.2 Bagian 2

...

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Ini adalah contoh tulisan untuk bagian kesimpulan yang apabila dirincikan dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Saran 1.
2. Saran 2.
3. Saran 3.

5.2 Saran

1. Kesimpulan 1.
2. Kesimpulan 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Bass, J. C., Elsner, N. B. dan Leavitt, F. A. 1994. “Performance of the 1 kW thermoelectric generator for diesel engines”. **AIP Conf. Proc.** 316: 295–298.
- Föll, H. 2020. **2.3.3 Thermoelectric Effects**, https://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/elmat_en/kap_2/backbone/r2_3_3.html.
- Huang, L., Wu, F. dan Li, J. 2016. “Structural anisotropy results in strain-tunable electronic and optical properties in monolayer GeX and SnX (X= S, Se, Te)”. **J. Chem. Phys.** 144, 11: 114708.
- Lamport, L. 1994. **L^AT_EX: a Document Preparation System**. Edisi 2. Massachusetts: Addison Wesley.

LAMPIRAN A

JUDUL LAMPIRAN

A.1 Lampiran

Tuliskan lampiran di sini.

BIOGRAFI PENULIS



Biodata singkat mengenai penulis dapat dituliskan pada bagian ini. Gambar diri dari *file* "foto.jpeg" dalam folder **gambar** akan ditampilkan di bagian atas kalimat ini. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Email: nama@email.com