



L^AT_EX untuk Tugas Akhir

Sebuah Pengantar

Dr. Muhamad Irfan Hakim

Prodi Astronomi
FMIPA – ITB

AS4091 Tugas Akhir I & AS4092 Tugas Akhir II



Disclaimer

Struktur materi di slide ini belum dianggap lengkap, dan masih akan diatur ulang dan atau diupdate ke github.com/irfan200867/LaTeX-dan-TA-Tesis





Daftar Isi

- 1 Sumber Primer
- 2 Struktur pada Kelas Dokumen
- 3 Strategi Draft Laporan TA/Tesis & Presentasi
- 4 Enam Tanda Baca Terpenting
- 5 Penanda Block/Environment
- 6 Matematika
- 7 Daftar (List)
- 8 Gambar
- 9 Rujukan Internal
- 10 Tabel
- 11 Sitiran (Citation)
- 12 Coding (verbatim atau listings)
- 13 Video
- 14 Audio
- 15 Pustaka



Sumber Primer T_EX , L^AT_EX dan sekawannya

Referensi

- T_EX **IS** the source. See tug.org
- L^AT_EX adalah salah satu **varian turunan** dari T_EX
- TeXLive, MikTeX, ... adalah contoh nama-nama untuk **distribusi** T_EX dan L^AT_EX
- TeXstudio, TeXniccenter, ... adalah contoh nama-nama **editor** L^AT_EX
- Saran saya? Mulailah install **TeXLive+TeXstudio**
- Bisakah menulis dalam format LaTeX tanpa install TeXLive dsb.? **Bisa**. Gunakan saja fasilitas di laman overleaf.com
- Bisakah konversi dari format lain? **Bisa**. Setelah konversi, file L^AT_EX disunting seperlunya.
 - Jupyter Notebook: via **jupyter nbconvert** di python environment seperti Anaconda Prompt
 - MS Word (DOCX): via **pandoc**
- *Need help*, mau *ngoprek*, *custom*: tug.org, overleaf.com, TeXstudio LaTeX Reference/User Manual, tex.stackexchange.com, etc.



TeX Users Group

[Join/Renew](#)[Donate](#)(via [DuckDuckGo](#))

The **TeX Users Group (TUG)** is a membership-based not-for-profit organization, founded in 1980, for anyone who uses the TeX typesetting system created by [Donald Knuth](#) and/or is interested in typography and font design.

[Join or renew with TUG](#) ([trial memberships](#) available for new members) to support use and development of TeX and friends. All TUG memberships are for the calendar year.

[Subscribe to our monthly newsletter](#) if you like (open to all, automatically sent to members).

[Get started with TeX](#) if you're looking for a system to install, or have questions to ask.

If you're looking for help, you can get community support via: a [q&a site](#) (tex.stackexchange.com), [forum](#) (latex.org), [reddit](#), [public mailing list](#) (texhax), and [in other ways](#).

News (blogs) [XML](#)

- [TUGboat 43:1](#), has been mailed to current TUG members; it is also available online and from the [TUG store](#). In addition, prior TUGboat issue [42:3](#) is now publicly available. The next issue will be the TUG'22 proceedings; presentation proposals are welcome and requested; see the [call for papers](#).
- [New book review: LaTeX Beginner's Guide, Second Edition](#), by Stefan Kottwitz, reviewed by Sarah Lang.
- [TeX Live 2022](#) and [MacTeX 2022](#) have been released. They are primarily distributed online through [CTAN \(TL, MacTeX\)](#) The [TeX Collection DVD](#) is in preparation and will be sent to TUG and other user group members; it can also be ordered through the [TUG store](#).

Upcoming events ([comprehensive meeting list](#))

- [TUG 2022](#) will be held online, July 22-24, 2022. Online [registration](#) is free but requested in advance. Additional sponsorship is most welcome as well.

TUG membership

[Join/renew with TUG](#)[TUG member area](#)[Institutional members](#)

About TUG

[Contact us](#)[Make a donation](#)[Tax exempt](#)[Aims & benefits](#)[Board, Committees](#)[Election](#)

New to TeX?

[Getting started](#)[FAQ](#)[History of TeX](#)

Software

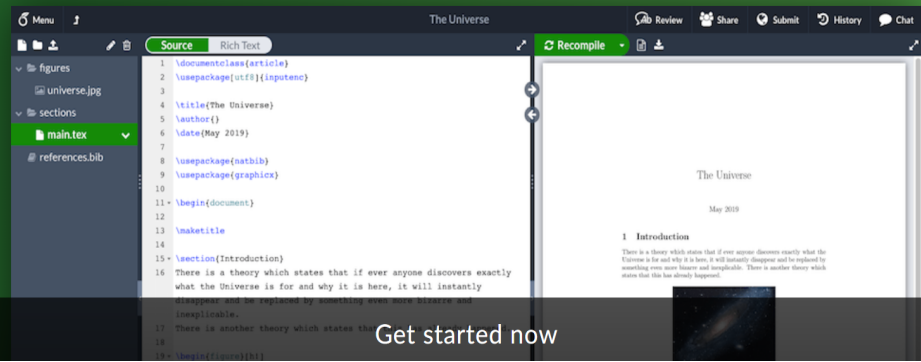
[Downloads/CTAN](#)[TeX around the web](#)[TeX Live - MacTeX](#)[proTeXt - MiKTeX](#)[\(La\)TeX projects](#)

TUG activities

[TUGboat](#)

LaTeX, Evolved

The easy to use, online, collaborative LaTeX editor



Get started now

Sign up to join this community

Anybody can answer

The best answers are voted up and rise to the top

Explore our questions

Ask Question

 Questions

Tags

Users

Companies

Unanswered

[tikz-pgf](#)
[tables](#)
[beamer](#)
[math-mode](#)
[pgfplots](#)
[biblatex](#)
[fonts](#)
[macros](#)

[spacing](#)
[graphics](#)
[more tags](#)

Active

Hot

Week

Month

0 votes

Glossary will not not be displayed (however I try)

1 answer

pdf

compiling

glossaries

 Simon Dispa **26.1k** answered 2 mins ago

12 views

Why do we only see L1 and L2 regularization but not other norms?

 Cross Validated

Struktur pada Kelas Dokumen

Kelas dan Struktur

- Contoh kelas-kelas: article, report, book, beamer (untuk presentasi)
- Struktur dan hirarki:

Urutan	Bagian dokumen	book	report	article	beamer
1	part	✓	✓	✓	
2	chapter	✓	✓		
3	section	✓	✓	✓	✓
4	subsection	✓	✓	✓	✓
5	subsubsection	✓	✓	✓	✓

Bisa diperiksa di TeXstudio LaTeX Reference/User Manual.



Strategi Draft Laporan TA/Tesis & Presentasi dalam beamer

Saran

- 1 Teruskan saja dulu *menulis dengan piranti paling dikuasai*
- 2 *Pahami struktur dasar* dokumen TA/Tesis versi \LaTeX
- 3 Bila langkah (1) tidak dalam \LaTeX , *konversikan* ke \LaTeX saat sudah dianggap selesai
- 4 *Sunting sesuai dengan standard* dokumen \LaTeX dan TA/Tesis, termasuk bibliografi.
- 5 **Konversi ke PDF** via `pdflatex` dan `bibtex`, yaitu: `pdflatex` \rightarrow `bibtex` \rightarrow `pdflatex`
- 6 Untuk slide presentasi, **ekstrak isi dokumen \LaTeX hanya pada bagian-bagian penting** dan menjadi *etalase* TA/Tesis, serta **downgrade hirarkinya mengikuti standard beamer** (lihat halaman 9)



Now, \LaTeX . . .

Enam Tanda Baca Terpenting

\ % { } []

Peruntukannya

“\” untuk *conserved words* (misal perintah, parameter) di T_EX atau L^AT_EX. Sebagian perintah T_EX/L^AT_EX hanya untuk **MODA TEKS** atau hanya untuk **MODA MATEMATIKA**.

“%” di suatu baris berguna untuk mencegah agar apapun **di sebelah kanan tanda % tidak dieksekusi** T_EX atau L^AT_EX.

“{” dan “}” untuk penanda blok **argumen wajib**

“[” dan “]” untuk penanda blok **argumen opsional**



Penanda Block/Environment

Penanda Block/Environment pada \LaTeX

```

$ ... $           % untuk satu ekspresi matematika DI DALAM PARAGRAF
\[ ... \]         % untuk satu ekspresi matematika/rumus tanpa nomor
\begin{equation}
...               % untuk satu rumus bernomor
\end{equation}

\begin{equation*}
...              % untuk satu rumus tak bernomor
\end{equation*}

\begin{eqnarray}
...              % untuk rangkaian baris rumus
\end{eqnarray}

```

Penanda Block/Environment

Penanda Block/Environment pada \LaTeX

```
\begin{figure}
    ...                % untuk sisip gambar
\end{figure}

\begin{table}
    ...                % untuk menyusun tabel + caption
\end{table}

\begin{tabular}{|c|c|}
    ...                % contoh desain tabel 2 kolom rapat tengah
\end{tabular}
```

... dan seterusnya (editor \LaTeX yang baik dapat memandu pilihan *environment*) ...



Matematika I

Ekspresi matematika $\int x dx$ (ditulis `\int x dx`) bergabung dengan naskah dalam satu paragraf.

Sebaris persamaan tak bernomor (terpisah dari paragraf):

$$\alpha + \beta = 1$$

```
\[ \alpha + \beta = 1 \]
```

Dapat dikatakan bahwa menuliskan $\int x dx$ dan $\alpha + \beta = 1$ **hampir setara dengan membacanya**, kecuali bahwa ada tambahan tanda-tanda baca sebagai penambahnya. Secara umum, demikian pula sebagian (cukup) besar perintah di \LaTeX bersifat serupa.



Matematika II

Sebaris persamaan bernomor (terpisah dari paragraf):

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi} \quad (1)$$

```
\begin{equation}
\label{sqrtpi}
\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} \, dx = \sqrt{\pi}
\end{equation}
```

Penambahan “`\label{sqrtpi}`” berguna untuk **rujukan silang** (*cross reference*).



Matematika III

Barisan persamaan (bernomor dan tak bernomor, terpisah dari paragraf):

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \quad (2)$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\alpha = \beta + \delta \quad (3)$$

```
\begin{eqnarray}
\sin^2\,x + \cos^2\,x &=& 1\\
(a + b)^2 &=& a^2 + 2ab + b^2\nonumber\\
\alpha &=& \beta + \delta
\end{eqnarray}
```



Matematika IV

Barisan persamaan tak bernomor dan terpisah dari paragraf:

$$\begin{aligned}\sin^2 x + \cos^2 x &= 1 \\ (a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ \alpha &= \beta + \delta\end{aligned}$$

```
\begin{eqnarray*}
\sin^2\,x + \cos^2\,x &=& 1\\
(a + b)^2 &=& a^2 + 2ab + b^2\\
\alpha &=& \beta + \delta
\end{eqnarray*}
```



Daftar (List) I

Daftar tak bernomorurut (*itemized list*):

- itemized item 1
- itemized item 2
- itemized item 3

```
\begin{itemize}  
\item itemized item 1  
\item itemized item 2  
\item itemized item 3  
\end{itemize}
```



Daftar (List) II

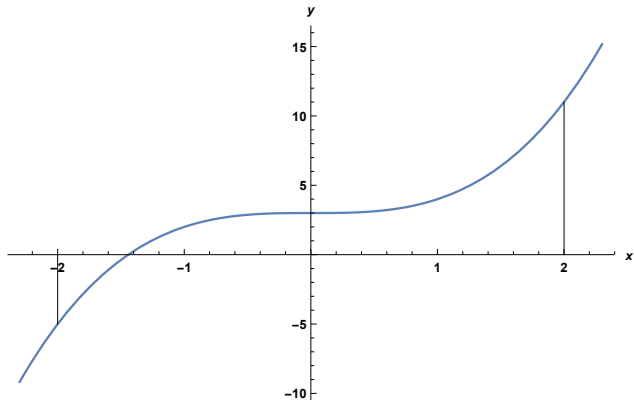
Daftar bernomorurut (*enumerated list*):

- ❶ Three
- ❷ One
- ❸ Two

```
\begin{enumerate}  
\item Three  
\item One  
\item Two  
\end{enumerate}
```



Gambar I



Gambar 1: Gambar vektor (misal dalam format Postscript [PS atau EPS] atau PDF).

Gambar II

```
\begin{figure}  
\begin{center}  
\includegraphics[height=.65\textheight]{plotwithMath.pdf}  
\end{center}  
\caption{Gambar vektor (misal dalam format Postscript [PS atau EPS]  
        atau PDF).}  
\end{figure}
```



Gambar III



Gambar 2: Gambar *raster* (misal dalam format JPG atau PNG).

Gambar IV

```
\begin{figure}  
\begin{center}  
\includegraphics[height=.65\textheight]{whiteLandscape.jpg}  
\end{center}  
\caption{Gambar \textit{raster} (misal dalam format JPG atau PNG).}  
\end{figure}
```



Rujukan Internal I

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Lihat persamaan (1). Untuk rincinya, sila lihat halaman 15. Lihat pula Daftar Isi (halaman 4).

Lihat persamaan~(\ref{sqrtpi}). Untuk rincinya, sila lihat halaman~\ref{math}. Lihat pula Daftar Isi (halaman~\ref{contents}).



Tabel I

Tabel 1: Contoh tabel format baku: rapat kiri, tengah, *merge columns*.

No	Nama
1	Aman
2	Mana
3	Anam
Tak ada lagi kombinasi	



Tabel II

Tabel 2: Contoh tabel berwarna. Paket colortbl harus ada dan dipanggil sebelum/di luar *document environment*.

No	Proxy function	Centroid
1	Manhattan	median
2	Euclidean	mean



Tabel dengan Lapisan Samar

Tabel 3: Tabel dengan lapisan samar (hanya cocok untuk presentasi).

Class	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	3	4	5	6
Z	5	6	7	8

Tabel dengan Lapisan Samar

Tabel 3: Tabel dengan lapisan samar (hanya cocok untuk presentasi).

Class	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	3	4	5	6
Z	5	6	7	8

Tabel dengan Lapisan Samar

Tabel 3: Tabel dengan lapisan samar (hanya cocok untuk presentasi).

Class	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	3	4	5	6
Z	5	6	7	8

Tabel dengan Lapisan Samar

Tabel 3: Tabel dengan lapisan samar (hanya cocok untuk presentasi).

Class	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	3	4	5	6
Z	5	6	7	8

Tabel dengan Lapisan Samar

Tabel 3: Tabel dengan lapisan samar (hanya cocok untuk presentasi).

Class	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	3	4	5	6
Z	5	6	7	8



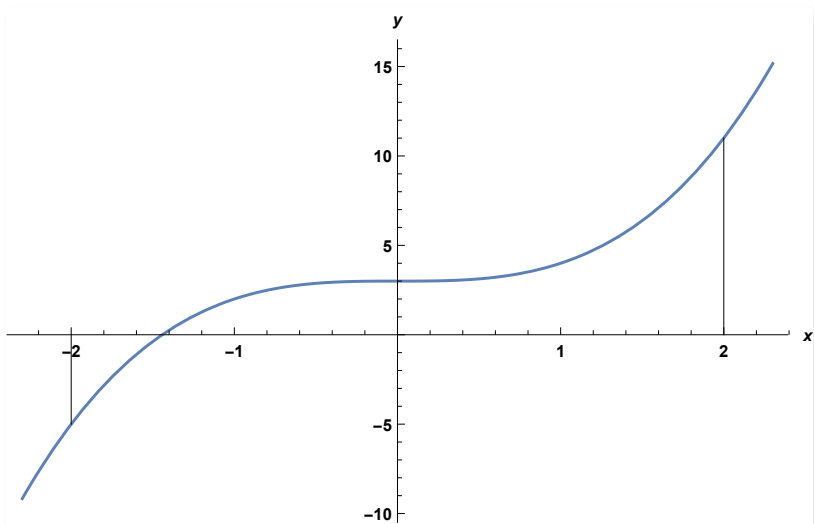
Gambar 3: Winter. Picture put by figure environment (without shadow).



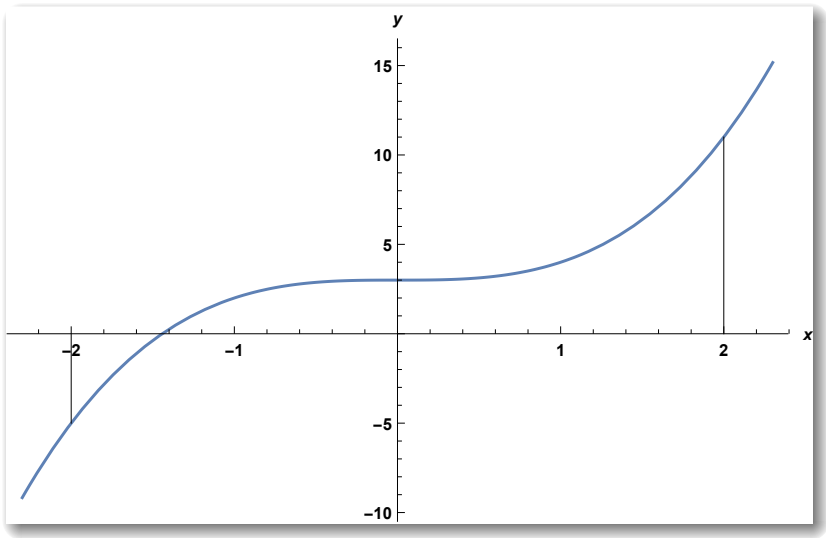
Gambar 3: Winter. Picture put by figure environment (without shadow).



Gambar 3: Winter. Picture put by figure environment (without shadow).



Gambar 4: Plot of $x^3 + 3$ with Mathematica, with shadow.



Gambar 4: Plot of $x^3 + 3$ with Mathematica, with shadow.



Sitiran (Citation) I

Sitiran ke pustaka rujukan dapat dilakukan, misalnya *Siess et al. (2000)* dan *Stępień (2002)*.

Sitiran ke pustaka rujukan dapat dilakukan, misalnya `\cite{siess2000}` dan `\cite{stepien2002}`.



Sitiran (Citation) II

Isi file bibliografi (misal bernama 'biblio.bib')

```
@article{siess2000,
  author = {L. Siess and E. Dufour and M. Forestini},
  title = {An Internet Server for Pre-Main Sequence Tracks of Low- and
    Intermediate-mass Stars},
  journal = {A \& A},
  year = {2000}, volume = {358}, pages = {593}}

@article{stepien2002,
  author = {K. St{c}pie\''{n}},
  title = {Spin-up of Be Stars in the Pre-Main Sequence Phase},
  journal = {A \& A},
  year = {2002}, volume = {383}, pages = {218}}
```



Sitiran (Citation) III

Dalam dokumen \LaTeX ditulis:

```
\documentclass{article}
...
\usepackage[square]{natbib}           % bibliography style package
...
\begin{document}
...
\section{Pustaka}      % atau \chapter{Pustaka}

\bibliography{biblio} % karena file bibliografi bernama 'biblio.bib'
\bibliographystyle{authordate1}
...
\end{document}
```



Sitiran (Citation) IV

Tahap kompilasi menuju produksi PDF (yang dianjurkan)

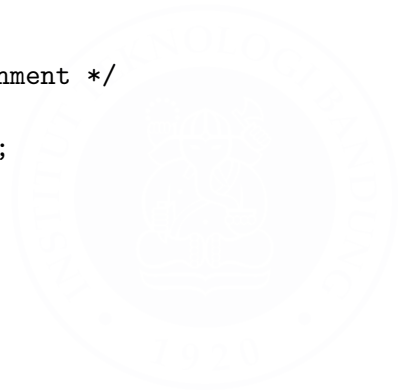
- `pdflatex <nama-file-LaTeX.tex>`
- `bibtex <nama-file-LaTeX>` \Leftarrow tanpa ekstensi `.tex`
- `pdflatex <nama-file-LaTeX.tex>`, lalu ulangi
- `pdflatex <nama-file-LaTeX.tex>`



Coding (verbatim atau listings) I

```
#include <stdio.h>

/* using verbatim environment */
int main(){
    puts("Hello world!");
    return 0;
}
```



Coding (verbatim atau listings) II

Ditulis:

```
\begin{verbatim}

#include <stdio.h>

/* using verbatim environment */
int main(){
    puts("Hello world!");
    return 0;
}

\end{verbatim}
```



Coding (verbatim atau listings) III

```
1 #include <stdio.h>
2
3 /* using listings package */
4 int main(){
5     puts("Hello world!");
6     return 0;
7 }
```



Coding (verbatim atau listings) IV

Paket listings harus ada dan dipanggil sebelum/di luar *document environment*.

Kode program ditulis:

```
\begin{lstlisting}[style=CStyle]
```

```
#include <stdio.h>
```

```
/* using listings package */
```

```
int main(){
```

```
    puts("Hello world!");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
\end{lstlisting}
```



Coding (verbatim atau listings) V

PyStyle & FortranStyle untuk kode Python dan Fortran.

```
1 # This is python code
2 def main():
3     print('Hello world!')
4     return
5
6 if __name__ == '__main__':
7     main()
```

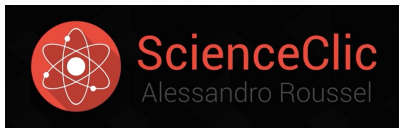
```
1 ! This is Fortran code
2 program hello
3 print *, "Hello world!"
4 end program hello
```



Video (Klik Gambar atau Tulisan)

Tingkat kerumitan untuk multimedia (misalnya video) lebih tinggi, namun sudah biasa difasilitasi untuk presentasi (beamer) atau bahkan paper untuk jurnal.

Tautan di bawah ini hanya untuk menunjukkan saja, belum tentu bebas kesalahan.



Audio (Eksperimental)

WAV Sample



Pustaka, Untuk Menunjukkan Manfaat File Bibliografi

Siess, L., Dufour, E., & Forestini, M. 2000. An Internet Server for Pre-Main Sequence Tracks of Low- and Intermediate-mass Stars. *A & A*, **358**, 593.

Stępień, K. 2002. Spin-up of Be Stars in the Pre-Main Sequence Phase. *A & A*, **383**, 218.



Terima kasih.

[◀ Kembali ke Beranda](#)