

Pelatihan L^AT_EX 2_ε untuk Publikasi dan Presentasi

Sebuah Pengantar

Sigit Wibowo

Departemen Manajemen
Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia

September 19, 2014



UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Iustitia | Est. 1849

L^AT_EX: Sebuah Definisi

`\LaTeX{}` is a document preparation system for the `\TeX{}` typesetting program. It offers programmable desktop publishing features and extensive facilities for automating most aspects of typesetting and desktop publishing, including numbering and cross-referencing, tables and figures, page layout, bibliographies, and much more. `\LaTeX{}` was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using `\TeX`; few people write in plain `\TeX{}` anymore. The current version is `\LaTeXe`.

% Bagian ini tidak ditampilkan di luaran LaTeX.

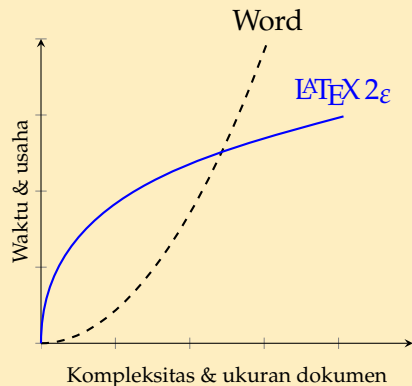
Sumber: disunting dari <http://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX>

L^AT_EX: Sebuah Definisi

L^AT_EX is a document preparation system for the T_EX typesetting program. It offers programmable desktop publishing features and extensive facilities for automating most aspects of typesetting and desktop publishing, including numbering and cross-referencing, tables and figures, page layout, bibliographies, and much more. L^AT_EX was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using T_EX; few people write in plain T_EX anymore. The current version is L^AT_EX 2_ε.

L^AT_EX vs. Word Processors

- Kualitas luaran
 - (1) Luarannya terbaik
 - (2) Penerapan *typesetting*
- Rekayasa unggul
 - (3) Cepat
 - (4) Stabil
 - (5) Fleksibel
 - (6) Masukan: *plain text*
 - (7) Luarannya beragam
- Kebebasan
 - (8) Gratis (*open source*)
 - (9) Lintas *platform*
- Popularitas
 - (10) Standar umum



Publikasi Menggunakan L^AT_EX

- Penerbit internasional
 - Springer <http://www.springeropen.com/authors/tex>
 - Elsevier <http://www.elsevier.com/author-schemas/latex-instructions>
 - Wiley http://media.wiley.com/assets/1330/29/w_bkdocs.pdf
 - Cambridge UP
<https://www.informs.org/Find-Research-Publications/INFORMS-Journals/Author-Portal/LaTeX-Style-Files>
 - INFORMS
<https://www.informs.org/Find-Research-Publications/INFORMS-Journals/Author-Portal/LaTeX-Style-Files>
 - Lainnya: <https://www.sharelatex.com/templates/journals>
- Skripsi/disertasi Universitas Indonesia
<http://komunitas.ui.ac.id/pg/file/andreas.febrian/read/12945/template-latex-untuk-laporan-skripsithesisdisertasi>

L^AT_EX Editors/IDEs

- *Open-source:*
 - TeXShop (*Mac*)
 - TeXnicCenter (*Windows*)
 - Kile (*Linux*)
 - LyX (*Mac, Windows, Linux*)
- *Proprietary*
 - Scientific WorkPlace (*Windows*)
- *Bibliography software*
 - JabRef (*Mac, Windows, Linux*)
 - Mendeley (*Mac, Windows, Linux*)
- *Full package (termasuk editor)*
<http://kambing.ui.ac.id/ctan/systems/windows/protext/>

Struktur Dokumen L^AT_EX

- *Document class*:
 - Format dokumen yang diinginkan: *article, report, book, beamer, thesis,...*
- *Package(s)*
 - Fitur tambahan: *graphics, geometry, hyperref, amsmath, color, booktabs,...*
- *Contents*
 - Teks (dan bibliografi)

TeXnicCenter

- TeXnicCenter dioperasikan bersama dengan MikTeX
- Dapat diunduh gratis di <http://www.texniccenter.org/> dan <http://miktex.org/>
- *Package* pada umumnya sudah termasuk dalam MikTeX rilis terakhir
- *Package* dapat diunduh di <http://www.ctan.org>

Latihan Pertama

```
\documentclass{article}
\title{Latihan Menggunakan \LaTeXe}
\author{Fulan bin Fulan}
\date{September 2014}
\begin{document}
  \maketitle
  Hello world!
\end{document}
```

- Untuk mengolah dokumen:
Build — Current File — Build and View

Teks dan Paragraf

- Sepuluh karakter yang digunakan oleh \LaTeX sebagai perintah: `% # $ & ~ { } \ _ ^`
- Agar dapat menggunakan karakter tersebut, maka gunakan `\`
- Paragraf baru dapat dibuat dengan membuat menyediakan satu atau lebih baris kosong dalam file input
- *Line break* dapat dibuat dengan menggunakan `\\` atau dengan perintah `\newline`

Bullet Lists dan Numbering

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\begin{itemize}
\item Item satu
\item Item dua
\end{itemize}

\begin{enumerate}
\item Nomor satu
\item Nomor dua
\end{enumerate}

\end{document}
```

- Item satu
- Item dua

- ① Nomor satu
- ② Nomor dua

- *Lists* dapat digunakan dalam *lists* lain baik dalam lingkungan `itemize` dan/atau `enumerate`

Tabel

```

\documentclass{article}
\begin{document}

\begin{table}
\begin{center}
\begin{tabular}{| l c r | }
\hline
input11 & input12 & input13 \\
input21 & input22 & input23 \\
input31 & input32 & input33 \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}

\end{document}

```

| | | |
|---------|---------|---------|
| input11 | input12 | input13 |
| input21 | input22 | input23 |
| input31 | input32 | input33 |

- Tabel dalam Excel dapat dipindahkan menggunakan Excel2LaTeX.xla (<http://www.ctan.org/tex-archive/support/excel2latex/>)

Tabel

```

\documentclass{article}
\begin{document}
\begin{table}
\begin{center}
\begin{tabular}{|l|c|c|}
\hline
\begin{minipage}{100pt} \vspace{2pt}
Kalimat ini cukup panjang.
\vspace{2pt}\end{minipage}
& input12 \\
Kalimat pendek & input22 \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}

\end{document}

```

| | |
|----------------------------|---------|
| Kalimat ini cukup panjang. | input12 |
| Kalimat pendek | input22 |

Notasi Matematika

Dalam kalimat: `\mu=\sum\{x P(x)\}`.

Dalam kalimat: $\mu = \sum xP(x)$.

Tanpa penomoran notasi

```
\[
\mu=\sum\{x P(x)\}
\]
```

Tanpa penomoran notasi

$$\mu = \sum xP(x)$$

Dengan penomoran notasi

```
\begin{equation}
\mu=\sum\{x P(x)\}
\end{equation}
```

Dengan penomoran notasi

$$\mu = \sum xP(x) \quad (1)$$

```
\begin{equation}
Var(X)=E[(X - \mu )]
\end{equation}
```

$$Var(X) = E[(X - \mu)] \quad (2)$$

Notasi Matematika yang Panjang

$$\begin{aligned} \text{Var}(XY) &= [E(X)^2 \text{Var}(Y) + [E(Y)]^2 \text{Var}(X) + \text{Var}(X) \text{Var}(Y)] \\ &= E(X^2)E(Y^2) - [E(X)]^2[E(Y)]^2. \end{aligned}$$

```
\begin{eqnarray*}
\text{Var}(XY) &=& [E(X)^2 \text{Var}(Y) + [E(Y)]^2 \text{Var}(X) + \text{Var}(X) \text{Var}(Y)] \\
&=& E(X^2) E(Y^2) - [E(X)]^2 [E(Y)]^2.
\end{eqnarray*}
```

Matriks

```
\[
\left|
\begin{array}{cc}
x_{11} & x_{12} \\
x_{12} & x_{22}
\end{array}
\right|
```

$$\begin{vmatrix} x_{11} & x_{12} \\ x_{12} & x_{22} \end{vmatrix}$$

```
\[
\left\{
\begin{array}{cc}
x_{11} & x_{12} \\
x_{12} & x_{22}
\end{array}
\right\}
```

$$\left\{ \begin{array}{cc} x_{11} & x_{12} \\ x_{12} & x_{22} \end{array} \right\}$$

Greek Letters

| | | | |
|------------|-----------------------|---------------|--------------------------|
| α | <code>\alpha</code> | υ | <code>\upsilon</code> |
| β | <code>\beta</code> | ξ | <code>\xi</code> |
| γ | <code>\gamma</code> | τ | <code>\tau</code> |
| δ | <code>\delta</code> | ι | <code>\iota</code> |
| λ | <code>\lambda</code> | η | <code>\eta</code> |
| ω | <code>\omega</code> | ζ | <code>\zeta</code> |
| ψ | <code>\psi</code> | μ | <code>\mu</code> |
| χ | <code>\chi</code> | ν | <code>\nu</code> |
| ρ | <code>\rho</code> | ϱ | <code>\varrho</code> |
| ϵ | <code>\epsilon</code> | ε | <code>\varepsilon</code> |
| κ | <code>\kappa</code> | \varkappa | <code>\varkappa</code> |
| π | <code>\pi</code> | ϖ | <code>\varpi</code> |
| ϕ | <code>\phi</code> | φ | <code>\varphi</code> |
| σ | <code>\sigma</code> | ς | <code>\varsigma</code> |
| θ | <code>\theta</code> | ϑ | <code>\vartheta</code> |

Greek & Hebrew Letters

| | | | |
|------------|-----------------------|------------|--------------------------|
| Γ | <code>\Gamma</code> | Γ | <code>\varGamma</code> |
| Δ | <code>\Delta</code> | Δ | <code>\varDelta</code> |
| Λ | <code>\Lambda</code> | Λ | <code>\varLambda</code> |
| Ω | <code>\Omega</code> | Ω | <code>\varOmega</code> |
| Π | <code>\Pi</code> | Π | <code>\varPi</code> |
| Φ | <code>\Phi</code> | Φ | <code>\varPhi</code> |
| Ψ | <code>\Psi</code> | Ψ | <code>\varPsi</code> |
| Σ | <code>\Sigma</code> | Σ | <code>\varSigma</code> |
| Θ | <code>\Theta</code> | Θ | <code>\varTheta</code> |
| Υ | <code>\Upsilon</code> | Υ | <code>\varUpsilon</code> |
| Ξ | <code>\Xi</code> | Ξ | <code>\varXi</code> |
| F | <code>\digamma</code> | | |

| | | | |
|----------|---------------------|-----------|----------------------|
| \aleph | <code>\aleph</code> | \beth | <code>\gimel</code> |
| \beth | <code>\beth</code> | \daleth | <code>\daleth</code> |

Simbol Umum Lainnya

| | | | | | |
|-------------|------------------------|---------------|--------------------------|---------------|----------------------|
| \neq | <code>\neq</code> | \pm | <code>\pm</code> | \rightarrow | <code>\to</code> |
| \leqslant | <code>\leqslant</code> | \mp | <code>\mp</code> | \iff | <code>\iff</code> |
| \geqslant | <code>\geqslant</code> | \times | <code>\times</code> | $\$$ | <code>\\$</code> |
| \approx | <code>\approx</code> | \div | <code>\div</code> | \pounds | <code>\pounds</code> |
| \equiv | <code>\equiv</code> | \cup | <code>\cup</code> | $\%$ | <code>\%</code> |
| \cong | <code>\cong</code> | \cap | <code>\cap</code> | $\&$ | <code>\&</code> |
| \simeq | <code>\simeq</code> | \in | <code>\in</code> | $\{$ | <code>\{</code> |
| ∂ | <code>\partial</code> | \notin | <code>\notin</code> | $\}$ | <code>\}</code> |
| ∞ | <code>\infty</code> | \setminus | <code>\setminus</code> | $-$ | <code>_</code> |
| ∇ | <code>\nabla</code> | \varnothing | <code>\varnothing</code> | \P | <code>\P</code> |
| \exists | <code>\exists</code> | \subset | <code>\subset</code> | \S | <code>\S</code> |
| ℓ | <code>\ell</code> | \supset | <code>\supset</code> | $*$ | <code>\ast</code> |
| \vee | <code>\vee</code> | \cdot | <code>\cdot</code> | \dagger | <code>\dag</code> |
| \wedge | <code>\wedge</code> | \cdot | <code>\centerdot</code> | \ddagger | <code>\ddag</code> |
| \forall | <code>\forall</code> | \copyright | <code>\copyright</code> | \bullet | <code>\bullet</code> |

Gambar

- Agar gambar atau *figures* dapat dimasukkan ke dalam dokumen \LaTeX , umumnya menggunakan paket `graphicx`
- Gambar yang dapat digunakan adalah dalam format GIF, PDF atau *encapsulated postscript* (EPS)
- Gambar dengan format GIF atau PDF dapat digunakan untuk dokumen luaran (*output*) dalam bentuk PDF
- Gambar dengan format EPS dapat digunakan untuk dokumen luaran (*output*) dalam bentuk PostScript

Contoh

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}

\begin{document}

\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics[width=4cm]{crest}
  \end{center}
\end{figure}

\end{document}
```



UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Iustitia

EST. 1849

Floating: Pengaturan Posisi Tabel dan Gambar

- \LaTeX secara otomatis mengatur posisi teks, tabel dan gambar sesuai dengan kaidah *typesetting*
- Posisi tabel dan gambar dapat dipengaruhi (bukan diatur) dengan perintah tertentu
- Setelah perintah `\begin{figure}` atau `\begin{table}`, maka argumen yang dapat digunakan adalah:
 - `h`: *here*, posisi sesuai yang diinginkan di dalam teks
 - `t`: *top*, posisi di halaman bagian atas
 - `b`: *bottom*, posisi di halaman bagian bawah
 - `p`: *page*, posisi di halaman tersendiri
 - `!`: posisi paling awal yang memungkinkan sesuai dengan argumen dan aturan \LaTeX

Latihan

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{lipsum}

\begin{document}
\lipsum[1-19]
\begin{figure}[h]
  \begin{center}
    \includegraphics[width=4cm]{crest}
  \end{center}
\end{figure}
\lipsum[20-30]

\end{document}
```

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{lipsum}

\begin{document}
\lipsum[1-19]
\begin{figure}[t]
  \begin{center}
    \includegraphics[width=4cm]{crest}
  \end{center}
\end{figure}
\lipsum[20-30]

\end{document}
```

Sections-1

```

\documentclass[bahasa]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{lipsum}

\begin{document}
\section{Pendahuluan}
\lipsum[1-3]

\section{Telaah Pustaka}
\lipsum[4-6]

\subsection{Teori Lama}
\lipsum[7-10]

\subsection{Teori Baru}
\lipsum[11-13]
\begin{figure}[h]
  \begin{center}
    \includegraphics[width=4cm]{crest}
  \end{center}
\end{figure}

```

```

\paragraph{Pembuka}
\lipsum[14-17]

\subparagraph{Pembuka}
\lipsum[18-20]

\section{Penutup}
\lipsum[21-23]

\appendix
\section{Ringkasan Variabel}
\lipsum[24-26]

\end{document}

```


Sections-2: Cross-Reference

```

\documentclass[bahasa]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{lipsum}
\usepackage[linkcolor = blue,
colorlinks = true]{hyperref}
\begin{document}
\section{Pendahuluan}
\lipsum[1-3]

\section{Telaah Pustaka}\label{pustaka}
\lipsum[4-6]

\subsection{Teori Lama}
\lipsum[7-10]
\subsection{Teori Baru}
\lipsum[11-13]
\begin{figure}[h]
  \begin{center}
    \includegraphics[width=4cm]{crest}
  \end{center}
\end{figure}

```

```

\paragraph{Pembuka}
\lipsum[14-17]
Kembali ke Subbab \ref{pustaka}.

\subparagraph{Pembuka}
\lipsum[18-20]

\section{Penutup}
\lipsum[21-23]

\appendix
\section{Ringkasan Variabel}
\lipsum[24-26]

\end{document}

```

Judul dan Daftar Isi

```

\documentclass[bahasa]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{lipsum}
\usepackage[linkcolor = blue,
colorlinks = true]{hyperref}

\title{Pekerjaan Saya}
\author{Nama Saya}
\date{\today}

\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents

\section{Pendahuluan}
\lipsum[1-3]

\section{Telaah Pustaka}\label{pustaka}
\lipsum[4-6]
\subsection{Teori Lama}
\lipsum[7-10]

```

```

\subsection{Teori Baru}
\lipsum[11-13]
\begin{figure}[h]
\begin{center}
\includegraphics[width=4cm]{crest}
\end{center}
\end{figure}

\paragraph{Pembuka}
\lipsum[14-17]
Kembali ke Subbab \ref{pustaka}.

\subparagraph{Pembuka}
\lipsum[18-20]

\section{Penutup}
\lipsum[21-23]

\appendix
\section{Ringkasan Variabel}
\lipsum[24-26]

```

Bibliografi

```
\section{Penutup}
\cite{Oetiker}

\bibliographystyle{chicago}

\begin{thebibliography}{99}
\bibitem[Oetiker]{Oetiker} Oetiker, T.,
H. Partl, I. Hyna, and E. Schlegl (2014).
\emph{The Not So Short Introduction to LaTeX}.
Retrieved from \url{http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf}.
\end{thebibliography}

\end{document}
```

Membuat Presentasi Menggunakan Beamer

- \LaTeX memiliki fitur Beamer yang digunakan untuk membuat presentasi, termasuk *handouts*
- <http://www.ctan.org/pkg/beamer>
- Pilihan tema dan warna
<http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

Contoh

```
\documentclass{beamer}
\usetheme{Frankfurt}
\usecolortheme{crane}
\usefonttheme{serif}
```

```
\begin{document}
  \begin{frame}
\begin{itemize}
\item Item satu
\item Item dua
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
\item Nomor satu
\item Nomor dua
\end{enumerate}
  \end{frame}
\end{document}
```

```
\documentclass{beamer}
\usetheme{Bergen}
\usecolortheme{beaver}
\usefonttheme{serif}
```

```
\begin{document}
  \begin{frame}
\begin{itemize}
\item Item satu
\item Item dua
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
\item Nomor satu
\item Nomor dua
\end{enumerate}
  \end{frame}
\end{document}
```

Contoh: Halaman Judul

```

\documentclass{beamer}
\title{Judul}
\author{Anonymous}
\institute{ShareLaTeX}
\date{2014}

\begin{document}

  \frame{\titlepage}

  \begin{frame}
    \frametitle{Slide No-1}{Nomor Satu}
    Saya sedang belajar \LaTeX
  \end{frame}

  \begin{frame}
    \frametitle{Slide No-2}{Nomor Dua}
    Saya sedang menulis bersama \LaTeX
  \end{frame}

\end{document}

```

```

\usetheme{Frankfurt}
\title[Judul Pendek]%pilihan
{Judul Panjang}
\subtitle{Sub-Judul}
\author[Fulan]%pilihan untuk >1 penulis
{Fulan \inst{1} \and Fulanah\inst{2}}

\institute[UI] % (optional)
{\inst{1}%
  Departemen Manajemen\\ FEUI
  \and
  \inst{2}%
  Lembaga Manajemen\\ FEUI
}

\date[ICBMR 2014] % (optional)
{International Conference, April 2014}

\logo{\includegraphics[height=1.5cm]
{UIlogo}}

```

Contoh: Daftar Isi

```

\begin{frame}
\frametitle{Table of Contents}
\tableofcontents
\end{frame}

\AtBeginSection[]
{
  \begin{frame}
    \frametitle{Daftar Isi}
    \tableofcontents[currentsection]
  \end{frame}
}

```

```

\section{Bagian Satu}
\begin{frame}
\frametitle{Slide No-1}{Nomor Satu}
Saya sedang belajar \LaTeX
\end{frame}

\section{Bagian Dua}
\begin{frame}
\frametitle{Slide No-2}{Nomor Dua}
Saya sedang menulis bersama \LaTeX
\end{frame}

```

Contoh: Efek pada *List*

```
\section{Bagian Satu}
\begin{frame}

\frametitle{Slide No-1}{Nomor Satu}
Saya sedang belajar \LaTeX. \pause
Tolong jangan ganggu saya. \pause
\emph{Please!!!}
\end{frame}
```

```
\section{Bagian Dua}
\begin{frame}
\frametitle{Slide No-2}{Nomor Dua}
Saya sedang menulis bersama \LaTeX

\begin{itemize}
\item<1-> Text visible on slide 1
\item<2-> Text visible on slide 2
\item<3> Text visible on slide 3
\item<4-> Text visible on slide 4
\end{itemize}

\end{frame}
```


Contoh: *Highlight*

```
\section{Bagian Tiga}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Judul-judulan}
```

Pada bagian ini,
bagian penting akan
di-\alert{beri warna merah}
(\emph{highlight}) karena penting.
Jadi jangan diabaikan.

```
\begin{block}{Remark}
Contoh teks
\end{block}
```

```
\begin{alertblock}{Important theorem}
Contoh teks dalam kotak merah
\end{alertblock}
```

```
\begin{examples}
Contoh teks dalam kotak hijau.
Warna sudah sesuai default.
\end{examples}
\end{frame}
```

Contoh: Kolom

```
\begin{frame}
  \frametitle{Dua Kolom}

  \begin{columns}

    \column{0.5\textwidth}
    Ini kolom pertama
    $$$Y=C+I+G+NX$$$
    \begin{itemize}
      \item  $Y = C + I + G + NX$  pendapatan nasional
      \item  $C$  konsumsi
      \item  $I$  investasi
      \item  $G$  pengeluaran pemerintah
      \item  $NX$  net ekspor
    \end{itemize}

  \end{columns}
\end{frame}
```

```
\column{0.5\textwidth}
Kolom kedua.
$$$Y=C+I+G+NX$$$
\begin{itemize}
  \item[(1)]  $Y$  = pendapatan nasional
  \item[(2)]  $C$  = konsumsi
  \item[(3)]  $I$  = investasi
  \item[(4)]  $G$  = pengeluaran pemerintah
  \item[(5)]  $NX$  = net ekspor
\end{itemize}
\end{column}
\end{columns}
\end{frame}
```

Daftar Pustaka



Hefferon, J. *What are TEX and its friends?*. <http://www.ctan.org/tex/>.



Oetiker, T., H. Partl, I. Hyna, and E. Schlegl (2014). *The Not So Short Introduction to LaTeX*. <http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>.



Sermutlu, E. *L^AT_EX and A_MS-L^AT_EX Symbols*. <ftp://ftp.dante.de/tex-archive/info/symbols/compact/LaTeXSymbols.tex>



The BEAMER class User Guide. <http://kambing.ui.ac.id/ctan/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>

Terima Kasih