

MODUL PELATIHAN L^AT_EX

**PENGENALAN L^AT_EX DAN PENGETIKAN SKRIPSI
MENGUNAKAN L^AT_EX**

OLEH: ARI DWI HARTANTO
ari.d.hartanto@gmail.com
14 Desember 2012

I. PENDAHULUAN

T_EX adalah bahasa pemrograman yang diciptakan khusus dan menjadi bagian utama dari sistem pencetakan (*typesetting system*) yang akan menghasilkan dokumen (teks, gambar, notasi matematis) yang berkualitas tinggi. T_EX diciptakan oleh Prof. Donald Knuth sekitar tahun 1978. Awalnya pada akhir tahun 1970 Prof. Donald Knuth menciptakan T_EX untuk merevisi volume kedua dari *magnum opus*-nya, yaitu buku *The Art of Computer Programming*, karena banyak simbol matematika yang tidak dapat dicetak dengan sempurna pada masa itu. Pada tahun 1985 Leslie Lamport di Digital Equipment Corporation menciptakan L^AT_EX. L^AT_EX merupakan *user interface* dari T_EX. Leslie menciptakan L^AT_EX untuk mengotomatisasi semua perintah umum untuk menyiapkan sebuah dokumen.

Saat ini, T_EX dan L^AT_EX tersedia bebas di internet dan dapat digunakan oleh perseorangan, L^AT_EX pada dasarnya adalah program yang dibuat sebagai *typesetting tool*. Secara garis besar, langkah pembuatan dokumen menggunakan L^AT_EX adalah sebagai berikut. Langkah pertama dokumen diketik pada suatu *text editor*, kemudian ditambahkan perintah-perintah L^AT_EX untuk mengatur isi dokumennya. Setelah seluruh dokumen sudah dilengkapi dengan perintah-perintah L^AT_EX, dokumen tersebut harus di-*compile* untuk menghasilkan output berupa dokumen yang diinginkan. Hasil dokumen tersebut dapat berupa dokumen dalam format ".pdf", ".dvi", atau ".ps".

1.1. *Software* Apa yang Dibutuhkan?

Untuk dapat membuat dokumen menggunakan L^AT_EX dalam lingkungan Microsoft Windows, minimal perlu dipersiapkan beberapa *software* sebagai berikut:

1. Paket instalasi L^AT_EX. Dalam hal ini digunakan MiKTeX. Paket instalasi "MiKTeX" setelah diinstal nantinya akan dipakai sebagai generator dokumen yang sudah diformat menggunakan "bahasa pemrograman" yang dimiliki L^AT_EX. Gunakanlah miktex versi yang terbaru agar paket-paket yang kita perlukan tersedia dalam miktex tersebut. Software MiKTeX dapat Anda download di <ftp://repo.ugm.ac.id/ekstra/software/windows/programming/miktex/> atau di <http://miktex.org/> Ukuran software ini cukup besar, oleh karena itu lebih baik menggunakan link yang pertama (<ftp://repo.ugm.ac.id/ekstra/soft...>) dan men-download-nya menggunakan akses internet yang berada di UGM (SIC atau hotspot/wifi UGM).

2. *Text editor*. Dalam hal ini digunakan *software* WinEdt. Software ini digunakan untuk mengetikkan isi dari dokumen yang akan kita buat, serta untuk mengetikkan perintah-perintah untuk pengaturan dokumen. Software WinEdt dapat di download di <http://www.winedt.com/>
3. *Document Viewer*. Dalam hal ini digunakan Adobe Reader atau PDF-XChange Viwer. Software ini berfungsi untuk menampilkan output dari dokumen yang telah kita ketik dan telah di-*compile*. Untuk efisiensi dalam penggunaan, direkomendasikan menggunakan PDF-XChange Viwer. Software ini dapat di download di <http://www.tracker-software.com/product/pdf-xchange-viewer>

II. DOKUMEN L^AT_EX

Suatu dokumen L^AT_EX memiliki struktur yang dicirikan dengan blok yang diapit oleh pasangan perintah `\begin` dan `\end`. Setiap dokumen harus dimulai dengan perintah `\documentclass{...}` untuk menyatakan jenis dokumen yang akan dibuat. Jenis dokumen ini dapat berupa buku (*book*), artikel (*article*), laporan (*report*), dan sebagainya. Badan utama dokumen dituliskan diantara pasangan

```
\begin{document}
dan
\end{document}
```

Diantara pasangan `\begin{document}` dan `\end{document}` dapat dituliskan teks biasa maupun perintah-perintah L^AT_EX. Perhatikan contoh di bawah ini ini.

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Rumus untuk mencari akar-akar persamaan kuadrat  $ax^2+bx+c=0$ :

$$x_{1,2}=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}.$$

\end{document}
```

Hasilnya:

Rumus untuk mencari akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

2.1. Membuat Halaman Skripsi Menggunakan L^AT_EX

Untuk membuat dokumen skripsi sesuai aturan yang telah ditentukan agak rumit, sebab untuk membuat setting halaman cover, abstrak, pengesahan, dan sebagainya harus menggunakan perintah-perintah L^AT_EX yang rumit. Oleh karena itu, untuk mengetik skripsi disarankan menggunakan template yang sudah disediakan, yang akan dijelaskan pada bab selanjutnya.

Pada subbab ini akan dijelaskan bagaimana membuat pengaturan untuk halaman isi dari skripsi. Untuk membuat dokumen skripsi, *documentclass* yang paling cocok adalah `report`. Ada beberapa `package` dari L^AT_EX yang diperlukan untuk membuat dokumen skripsi. Berikut adalah `package-package` yang diperlukan dan cara memanggilnya:

1. `\usepackage[bahasa]{babel}`
package untuk setting format bahasa Indonesia, secara default adalah english
2. `\usepackage{times}`
package untuk setting font Times New Roman
3. `\usepackage{setspace}`
package untuk mengatur spasi
4. `\usepackage{indentfirst}`
package untuk mengatur kalimat di awal paragraf agak menjorok ke kanan
5. `\usepackage{amsthm}`
package untuk mengatur (penomoran) teorema, lemma, definisi, dsb.
6. `\usepackage{titlesec}`
package untuk mengatur format bab, subbab, dsb.

Perintah-perintah tersebut harus diketikkan tepat di bawah `\documentclass{report}`.

Pada penjelasan sebelumnya telah dijelaskan tentang cara memanggil `package setspace`. Package tersebut digunakan untuk mengatur spasi. Untuk mengatur spasi pada dokumen L^AT_EX, perintahnya adalah sebagai berikut:

1. `\onespacing`
2. `\onehalfspacing`
3. `\doublespacing`.

Karena spasi yang telah ditentukan dalam aturan penulisan skripsi di Prodi Matematika UIN Sunan Kalijaga adalah 2 spasi, maka setting yang digunakan adalah `\doublespacing`.

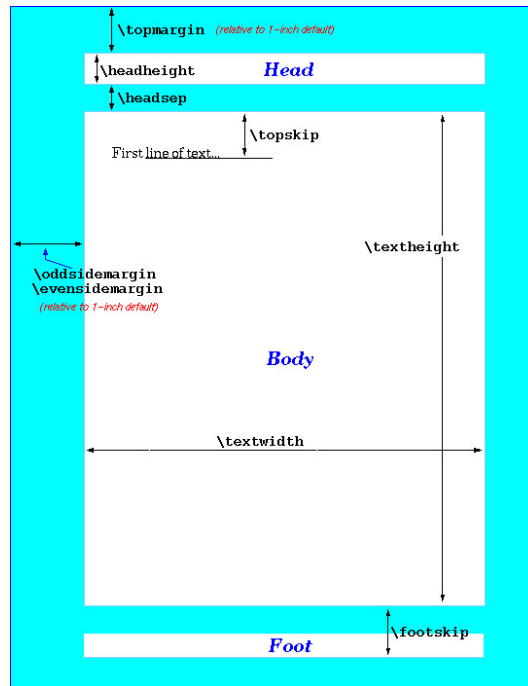
Selanjutnya, untuk pengaturan header dan footer, serta pengaturan posisi nomor halaman, digunakan perintah `\pagestyle{...}`. Style yang tersedia di L^AT_EX sebagai berikut:

1. `empty`
header dan footer tidak ada (dihilangkan)
2. `plain`
header dihilangkan, dan footer hanya memuat nomor halaman.
3. `headings`
header menampilkan nomor halaman dan informasi lainnya seperti nama bab atau subbab.

4. myheadings

dengan style ini dapat menambahkan informasi lainnya, misalkan menggunakan perintah \markright {}

Selanjutnya, akan dijelaskan tentang setting ukuran layout. Berikut adalah gambaran format layout dokumen \LaTeX .



```

\setlength{\topmargin}{-0.8cm}
\setlength{\headheight}{12pt}
\setlength{\headsep}{1.8cm}
\setlength{\topskip}{0ex}
\setlength{\oddsidemargin}{1.46cm}
\setlength{\evensidemargin}{1.46cm}
\setlength{\textwidth}{14cm}
\setlength{\textheight}{22.7cm}
\setlength{\footskip}{1.5cm}
\setlength{\marginparsep}{0pt}
\setlength{\marginparwidth}{0pt}
\setlength{\parindent}{3em} %Indent approx 6 character

```

III. TEMPLATE SKRIPSI MATEMATIKA UIN SUKA MENGGUNAKAN \LaTeX

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, pengaturan dokumen \LaTeX sangat rumit. Oleh karena itu, untuk mengetik Skripsi akan lebih mudah jika menggunakan template yang telah disediakan. Penulis(pemateri) telah membuatkan template sehingga mudah dalam penggunaannya. Berikut ini akan dijelaskan fungsi dari file-file tersebut.

1. File **uinskripsi.cls**. File ini merupakan class dari dokumen skripsi yang merupakan modifikasi dari *documentclass* `report`. Dalam file ini berisi perintah-perintah L^AT_EX yang berfungsi untuk pengaturan *layout*, penomoran bab atau subbab, dan lain sebagainya. **Jangan mengubah perintah-perintah L^AT_EX dalam file ini**, sebab jika terjadi kesalahan pengaturan, maka template tidak bisa di-*compile*.
2. File **Skripsi.tex**. File ini merupakan file utama dari dokumen skripsi yang akan dibuat.
3. File **Bab1.tex**, **Bab2.tex**, \dots . File-file ini akan digunakan untuk mengetikkan isi dari skripsi. Penulis sengaja memisahkan file dari bab-bab skripsi agar lebih mudah dalam pengetikan dan pengeditan skripsi.
4. File-file gambar (.jpg, .png). File-file ini merupakan gambar-gambar dalam skripsi, yang dapat kita *import* ke dalam dokumen L^AT_EX.

Setelah mengetahui fungsi dari masing-masing file dalam template, akan dijelaskan isi dari beberapa file tersebut yang cukup penting untuk kita ketahui. Buka file Skripsi.tex menggunakan WinEdt. Perintah-perintah L^AT_EX:

```
\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsfonts}
      :
\usepackage{multirow}
```

merupakan perintah-perintah untuk memanggil paket-paket L^AT_EX yang akan kita gunakan dalam penulisan skripsi. Jika kita akan menggunakan paket lainnya, ketikkan di bawah perintah `\usepackage{multirow}`.

Selanjutnya, perintah `\usepackage[pdftex,bookmarks=true]{hyperref}` digunakan untuk mem-*bookmark* file pdf yang merupakan hasil dari dokumen skripsi yang dibuat.

Perintah-perintah L^AT_EX:

```
\newtheorem{teorema}{Teorema}[section]
\renewcommand{\theteorema}
      {\arabic{chapter}.\arabic{section}.\arabic{teorema}}
\newtheorem{lemma}[teorema]{Lemma}
      :
\newtheorem{algoritma}{Algoritma}[chapter]
\renewcommand{\thealgoritma}
      {\arabic{chapter}.\arabic{algoritma}}
```

merupakan perintah-perintah untuk mendefinisikan fungsi-fungsi (environment) seperti Teorema, Lemma, Definisi, dll. Dalam pendefinisian ini, juga terdapat pengaturan kode-kode dari masing-masing fungsi tersebut. Dalam penulisan skripsi nantinya, kita akan lebih mudah dalam penulisan Definisi, Teorema, dan sebagainya, karena kita cukup memanggil fungsi-fungsi yang telah didefinisikan. Perintah L^AT_EX:

```
\renewenvironment{proof}
      {\vspace{1ex}\noindent{\bf Bukti.}}
```

```
{\hfill$\blacksquare$\newline}
```

berfungsi untuk mengubah label dari environment "proof".

Di bawah perintah L^AT_EX tersebut ada beberapa masukan yang harus kita isi sesuai dengan data-data kita, seperti judul skripsi, nama, NIM, dll. Selanjutnya, kita dapat mengisi beberapa bagian lainnya seperti motto, intisari/*abstract*, prakata, dan lain sebagainya di tempat yang telah ditentukan dalam file Skripsi.tex.

Perhatikan dalam file Skripsi.tex terdapat perintah L^AT_EX:

```
\input{Bab1.tex}
```

```
\input{Bab2.tex}
```

```
...
```

```
\input{Bab5.tex}.
```

Perintah L^AT_EX tersebut berfungsi untuk meng-*import* file-file Bab1.tex, Bab2.tex, ... yang berada di folder yang sama dengan file Skripsi.tex. Jadi, skripsi yang akan kita buat berupa satu dokumen, akan tetapi dalam pengetikannya dipisahkan menjadi beberapa file menurut bab.

Setelah memahami isi dari file Skripsi.tex, buka file Bab1.tex, Bab2.tex, ... menggunakan WinEdt. Masing-masing dari file ini akan kita gunakan untuk mengetikkan isi dari skripsi. Untuk meng-*compile* dokumen skripsi ini, kita **harus membuka file Skripsi.tex** selanjutnya klik icon **PDFTeXify** pada Tool Bar WinEdt atau gunakan Shortcut pada keyboard dengan menekan tombol **Ctrl+Shift+P**. WinEdt akan meng-*compile* dan jika sudah selesai (tidak terjadi *error*), secara otomatis hasilnya akan ditampilkan menggunakan PDF-XChange Viwer atau Adobe Reader.

3.1. Pengetikan Isi skripsi

Pada bab ini akan dijelaskan tentang pengetikan isi skripsi seperti membuat bab atau subbab, teorema, definisi, tabel, *equation*, dll, dalam tempate skripsi.

3.1.1. Bab, Subbab, dan Subsubbab

Untuk membuat bab, gunakan perintah L^AT_EX:

```
\chapter{...Nama_Bab...}.
```

Kode-kode bab yang kita buat akan secara otomatis urut di dalam dokumen skripsi. Setelah bab dibuat, kita dapat membuat subbab dari bab yang telah kita buat sebelumnya, yaitu dengan perintah L^AT_EX:

```
\section{...Nama_Subbab...}.
```

Subbab yang kita buat akan mempunyai kode subbab mengikuti kode bab sebelumnya. Kita juga bisa membuat subsubbab dari suatu subbab, yaitu dengan perintah L^AT_EX:

```
\subsection{..Nama_Subsubbab...}.
```

Subsubbab yang kita buat ini akan mempunyai kode subsubbab mengikuti kode subbab sebelumnya. Sebagai contoh, ketikkan perintah L^AT_EX seperti dibawah ini didalam file Bab2.tex.

```

\chapter{PENDAHULUAN}
\section{Latar Belakang}
\subsection{Contoh}
\subsection{Contoh2}
\subsection{Contoh3}
\section{Perumusan Masalah}
\subsection{ContoH4}

```

Jika kita *compile*, maka hasilnya:

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Contoh

1.1.2. Contoh2

1.1.3. Contoh3

1.2. Perumusan Masalah

1.2.1. ContoH4

3.1.2. Komentar

Komentar di dalam dokumen L^AT_EX dituliskan setelah karakter ”%” dan berlanjut sampai akhir baris. Perhatikan contoh di bawah ini.

Perintah L ^A T _E X:	Hasil:
%Baris ini tidak muncul. Hanya baris ini yang muncul. %Bagian ini tidak muncul.	Hanya baris ini yang muncul.

3.1.3. Paragraf

Di dalam dokumen L^AT_EX paragraf satu dari yang lain dipisahkan oleh satu atau beberapa baris kosong atau perintah `\par`. Jika dalam sebuah paragraf ada baris yang ingin dimulai dengan baris baru (awal baris tidak menjorok ke kanan), maka paragraf sebelum baris baru ini diakhiri dengan perintah `\` atau `\newline`.

Perintah L ^A T _E X:	Hasil:
Perhatikan bahwa ini adalah paragraf pertama.	Perhatikan bahwa ini adalah paragraf pertama.
Perhatikan bahwa ini adalah paragraf kedua.	Perhatikan bahwa ini adalah paragraf kedua.
Ini adalah sebuah paragraf,\ ini baris baru.	Ini adalah sebuah paragraf, ini baris baru.

Untuk memulai halaman baru, gunakan perintah `\newpage`.

3.1.4. Itemize dan Enumerate

Dalam skripsi biasanya terdapat penjelasan yang berupa beberapa *point*. Untuk membuatnya di dalam dokumen L^AT_EX, digunakan *environment* `\itemize` atau `\enumerate`. Perhatikan contoh di bawah ini.

Contoh1.

```
\begin{itemize}
\item Butir ke-1.
\item Butir ke-2.
\end{itemize}
```

Jika di-*compile* hasilnya:

- Butir ke-1.
- Butir ke-2.

Contoh2.

```
\begin{enumerate}
\item Point pertama.
\item Point kedua.
\end{enumerate}
```

Jika di-*compile* hasilnya:

1. Point pertama.
2. Point kedua.

Contoh3.

```
\begin{enumerate}[i.]
\item Point pertama.
\item Point kedua.
\end{enumerate}
```

Jika di-*compile* hasilnya:

- i. Point pertama.
- ii. Point kedua.

Contoh4.

```
\begin{enumerate}[a.]
\item Point pertama.
\item Point kedua.
\end{enumerate}
```

Jika di-*compile* hasilnya:

- a. Point pertama.
- b. Point kedua.

3.1.5. Tabel

Untuk menempatkan sebuah tabel dalam L^AT_EX caranya adalah menggunakan *environment* `\table`, yaitu sebagai berikut:

```
\begin{table}[h]
\caption{Nama Tabel}
\label{labelku}
\vspace{0.2cm}
\centering
...
\end{table}
```

Bagian titik-titik tersebut adalah bagian isi dari tabel itu sendiri. Cara mengisi bagian titik-titik tersebut adalah seperti berikut:

```
\begin{tabular}{|l|c|r}
\hline
kolom1 & kolom2 & kolom3\\
\hline
a & b & c\\
\hline
d & e & f\\
\hline
\end{tabular}
```

Hasil dari perintah tersebut adalah

Table 1: Nama Tabel

kolom1	kolom2	kolom3
a	b	c
d	e	f

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dari format perintah di atas.

- a. `[h]` adalah bagian yang mengatur posisi tabel pada suatu halaman.
 - h atau H : tabel diletakkan persis di tempat perintah tersebut dituliskan dalam dokumen.
 - t : tabel diletakkan di bagian atas halaman.
 - b : tabel diletakkan di bagian bawah halaman.
 - p : tabel diletakkan pada sebuah halaman khusus yang memuat hanya tabel itu saja.
- b. `\caption{Nama Tabel}` adalah bagian yang digunakan untuk memberi nama tabel yang kita buat. Perhatikan hasil perintah di atas, yaitu pada bagian Tabel 3.1: Nama Tabel.

Secara otomatis akan terbentuk kode dari tabel , yaitu mengikuti kode bab dimana kita menempatkan tabel tersebut di dalam dokumen L^AT_EX.

- c. `\label{labelku}` adalah bagian yang berfungsi untuk memberi label dari tabel yang kita buat. Kode dari tabel yang kita buat dapat kita panggil di bagian lain dalam dokumen, yaitu dengan bantuan label ini.
- d. `{|l|c|r|}` adalah bagian yang menentukan banyaknya kolom yang akan dihasilkan. Huruf-huruf tersebut mewakili *left*, *center*, dan *right*, yaitu menentukan *alignment* dari isi *cell* yang dibuat. Sementara karakter `|` menentukan apakah tabel ingin dibatasi garis vertikal atau tidak. Jika antara kolom tidak ingin diberi garis batas, maka kita tinggal menghilangkan `|` tersebut.
- e. Untuk menuliskan isi dari masing-masing baris, digunakan format:
isi kolom 1 & isi kolom 2 & isi kolom 3 dst...
Perpindahan kolom saat mengisi sebuah baris ditandai dengan tanda `&`.
- f. Garis mendatar pada tabel (batas tiap baris) dihasilkan dengan perintah `\hline`.

Bagaimanakah cara untuk membuat tabel seperti di bawah ini???

x	x1	1
	x2	2
y	y1	3
	y2	4
	y3	5

Untuk membuat tabel seperti itu dapat digunakan perintah seperti berikut:

```
\begin{table}[h]
\centering
\vspace{0.2cm}
\begin{tabular}{|c|c|c|}
\hline
\multirow{2}{*}{x} & x1 & 1\\
\cline{2-3}
& x2 & 2\\
\hline
\multirow{3}{*}{y} & y1 & 3\\
\cline{2-3}
& y2 & 4\\
\cline{2-3}
& y3 & 5\\
\hline
\end{tabular}
\end{table}
```

3.1.6. Gambar

Untuk menempatkan sebuah gambar dalam dokumen L^AT_EX caranya adalah sebagai berikut:

```
\begin{figure}[h]
\caption{Nama Gambar}
\begin{center}
\includegraphics[width=3cm]{nama file gambar}
\end{center}
\end{figure}
```

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dari format perintah di atas:

- Lebar dari gambar yang akan ditampilkan dapat diubah sesuai keinginan kita. Jika kita telah menentukan `width` seperti perintah di atas, maka tinggi dari gambar yang akan ditampilkan akan menyesuaikan sendiri sesuai dengan skala ukuran gambar pada file gambar aslinya.
- File gambar yang ingin kita tampilkan dalam dokumen harus diletakkan pada direktori/folder yang sama dengan direktori file dokumen L^AT_EX(*.tex) kita berada.
- [h] atau [H] mempunyai fungsi yang sama seperti pada pembuatan tabel yang telah dijelaskan sebelumnya. Perlu diperhatikan bahwa saat menggunakan h, L^AT_EX akan secara otomatis menempatkan gambar di halaman baru jika tidak cukup ruang untuk gambar tersebut di tempat perintah gambar dituliskan.
- Format gambar standar L^AT_EX adalah .eps. Akan tetapi, gambar dengan format .jpg juga dapat digunakan.

3.1.7. Font

Jenis Font

Font standar yang ada dalam L^AT_EX ada 3 jenis, yaitu:

- Roman**, cara menggunakan jenis font ini adalah sebagai berikut:
`\rmfamily{teks yang diformat}`
- Sans serif**, cara menggunakan jenis font ini adalah sebagai berikut:
`\sffamily{teks yang diformat}`
- Typewriter**, cara menggunakan jenis font ini adalah sebagai berikut:
`\ttfamily{teks yang diformat}`.

Bentuk Font

L^AT_EX menyediakan beberapa bentuk font, yaitu:

- Italic**, cara mengatur bentuk font seperti ini adalah sebagai berikut:
`\textit{teks yang ingin diformat}`
- Bold**, cara mengatur bentuk font seperti ini adalah sebagai berikut:
`\textbf{teks yang ingin diformat}`

3. **Underline**, cara mengatur bentuk font seperti ini adalah sebagai berikut:

`\underline{teks yang ingin diformat}`.

Ukuran Font

Ada beberapa macam ukuran font dalam dokumen L^AT_EX, yaitu:

Tiny Scriptsize Footnotesize Small **Large** **Huge**.

Untuk menggunakan ukuran-ukuran font tersebut, caranya adalah sebagai berikut:

1. `{\tiny teks yang ingin diformat}`
2. `{\scriptsize teks yang ingin diformat}`
3. `{\footnotesize teks yang ingin diformat}`
4. `{\small teks yang ingin diformat}`
5. `{\Large teks yang ingin diformat}`
6. `{\Huge teks yang ingin diformat}`.

3.1.8. Persamaan Matematis/*Equation*

L^AT_EX memiliki kemampuan yang hebat dalam menghasilkan dokumen yang berisi notasi-notasi matematis. Ada beberapa cara untuk menulis persamaan matematika dalam dokumen L^AT_EX. Untuk menuliskan persamaan matematika di suatu kalimat, digunakan perintah `$... $`, dengan titik-titik tersebut kita isi dengan persamaan yang kita inginkan.

Contoh5:

Persamaan kuadrat `$y=x^{2}+x+1$`.

Hasilnya:

Persamaan kuadrat $y = x^2 + x + 1$.

Untuk menulis persamaan matematika di baris baru atau baris tersendiri, dapat menggunakan perintah `$$... $$`, dengan titik-titik tersebut kita isi dengan persamaan yang kita inginkan.

Contoh6:

Persamaan kuadrat `$$y=x^{2}+x+1.$$`

Hasilnya:

Persamaan kuadrat

$$y = x^2 + x + 1.$$

Selain menggunakan perintah `$$... $$`, dapat juga menggunakan perintah:

`\begin{equation}`

...

`\end{equation}`.

Kelebihan dari penggunaan perintah ini adalah dapat memberikan kode dari persamaan.

Contoh7:

```
Persamaan kuadrat
\begin{equation}\label{PersKuadrat}
y=x^{2}+x+1.
\end{equation}
```

Hasilnya:

Persamaan kuadrat

$$y = x^2 + x + 1. \quad (1)$$

Perhatikan Contoh7 di atas, perintah `\label{PersKuadrat}` tersebut digunakan untuk memberi label dari persamaan. Berilah nama label yang Anda sukai dan nama label berbeda dengan nama label persamaan lain. Anda juga diperbolehkan tidak memberi label suatu persamaan jika dalam dokumen tidak membutuhkan kode persamaan tersebut. Kode persamaan pada Contoh7 tersebut dapat dipanggil dengan perintah `\eqref{Namalabel}`.

Contoh8:

```
Persamaan \eqref{PersKuadrat} merupakan persamaan kuadrat.
```

Hasilnya:

Persamaan (1) merupakan persamaan kuadrat.

Kita juga dapat menggunakan perintah tersebut tanpa memunculkan kode dari persamaan, yaitu dengan perintah

```
\begin{equation*}
...
\end{equation*}.
```

Contoh9:

```
Persamaan kuadrat
\begin{equation*}
y=x^{2}+x+1.
\end{equation*}
```

Hasilnya:

Persamaan kuadrat

$$y = x^2 + x + 1.$$

Perintah `\begin{equation} \dots \end{equation}` atau `\begin{equation*} \dots \end{equation*}` dapat digunakan untuk mengetikkan beberapa persamaan yang posisinya rata menurut tanda =, yaitu dengan tambahan *environment* "split". Perhatikan contoh di bawah ini.

Contoh10:

```
\begin{equation*}
\begin{split}
y &= 1+1+1+1+1\\
&= 5 \cdot 1\\
&= 5
\end{split}
\end{equation*}
```

Hasilnya:

$$\begin{aligned}
 y &= 1 + 1 + 1 + 1 + 1 \\
 &= 5 \cdot 1 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

Selanjutnya, untuk mengetikkan sebuah matriks dalam dokumen L^AT_EX, digunakan perintah

```
\begin{bmatrix}
...
\end{bmatrix}
```

Titik-titik tersebut diisi dengan entri-entri matriks. Cara pengetikkan entri-entri matriks tersebut, antar kolom matriks dipisahkan dengan &, dan antar baris dipisahkan dengan \\. Perhatikan contoh di bawah ini.

Contoh11:

```
$$A=
\begin{bmatrix}
1 & 2 & 3 \\
4 & 5 & 6 \\
\end{bmatrix}
$$
```

Hasilnya:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

Untuk pengetikkan *equation* yang lain, tidak akan dijelaskan dalam modul ini. Untuk mengetahui perintah *equation* yang lain, dapat menggunakan bantuan simbol-simbol yang telah disediakan pada WinEdt. Untuk memunculkan simbol-simbol tersebut pada WinEdt, klik menu View kemudian pilih *TeX GUI Symbols*. Jika simbol matematika yang Anda inginkan tidak tersedia di WinEdt tersebut, silahkan ditanyakan kepada 'mbah google'. (^_^)

REFERENSI

- [1] <ftp://ftp.ams.org/pub/tex/doc/amsmath/short-math-guide.pdf>
- [2] <http://budi.insan.co.id/docs/membuat%20dokumen%20dengan%20latex%20-%20ver.0.3.pdf>
- [3] <http://kambing.ui.ac.id/bebas/v01/TimPandu/intro-latex-3.pdf>