



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PR 1 PEMROGRAMAN MPI**

**LAPORAN TUGAS PEMROGRAMAN PARALEL**

**KELOMPOK III**

**Muhammad Fathurachman 1506706276**

**Otniel Yosi Viktorisa 1506706295**

**Yohanes Gultom 1506706345**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER**

**DEPOK**

**APRIL 2016**

# DAFTAR ISI

<b>Daftar Isi</b>	<b>ii</b>
<b>Daftar Gambar</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Tabel</b>	<b>v</b>
<b>1 PERKALIAN MATRIKS &amp; VEKTOR</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Permasalahan . . . . .	1
1.2.1 Definisi Permasalahan . . . . .	1
1.2.2 Batasan Permasalahan . . . . .	1
1.3 Tujuan . . . . .	2
1.4 Posisi Penelitian . . . . .	2
1.5 Metodologi Penelitian . . . . .	2
<b>2 PROCESS TOPOLOGIES &amp; DYNAMIC PROCESS GENERATION</b>	<b>3</b>
2.1 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Secara Singkat . . . . .	3
2.2 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Kompiler dan IDE . . . . .	4
2.3 Bold, Italic, dan Underline . . . . .	4
2.4 Memasukan Gambar . . . . .	5
2.5 Membuat Tabel . . . . .	5
<b>3 CONJUGATE GRADIENT</b>	<b>7</b>
3.1 Satu Persamaan . . . . .	7
3.2 Lebih dari Satu Persamaan . . . . .	7
<b>4 MOLECULAR DYNAMICS: AMBER</b>	<b>9</b>
4.1 thesis.tex . . . . .	9
4.2 laporan_setting.tex . . . . .	9
4.3 istilah.tex . . . . .	9
4.4 hype.indonesia.tex . . . . .	9
4.5 pustaka.tex . . . . .	10
4.6 bab[1 - 6].tex . . . . .	10

	iii
<b>5 KONTRIBUSI</b>	<b>11</b>
5.1 Kesimpulan . . . . .	11
5.2 Saran . . . . .	11
<b>LAMPIRAN</b>	<b>1</b>
<b>Lampiran 1</b>	<b>2</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	<i>Creative Common License 1.0 Generic.</i>	5
-----	---	---

## DAFTAR TABEL

2.1	Contoh Tabel . . . . .	5
2.2	An Example of Rows Spanning Multiple Columns . . . . .	6
2.3	An Example of Columns Spanning Multiple Rows . . . . .	6
2.4	An Example of Spanning in Both Directions Simultaneously . . . .	6

# BAB 1

## PERKALIAN MATRIKS & VEKTOR

**@todo**

tambahkan kata-kata pengantar bab 1 disini

### 1.1 Latar Belakang

**@todo**

tuliskan latar belakang penelitian disini

### 1.2 Permasalahan

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai definisi permasalahan yang Penulis hadapi dan ingin diselesaikan serta asumsi dan batasan yang digunakan dalam menyelesaikannya.

#### 1.2.1 Definisi Permasalahan

**@todo**

Tuliskan permasalahan yang ingin diselesaikan. Bisa juga berbentuk pertanyaan

#### 1.2.2 Batasan Permasalahan

**@todo**

Umumnya ada asumsi atau batasan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian diatas.

### 1.3 Tujuan

**@todo**

Tuliskan tujuan penelitian.

### 1.4 Posisi Penelitian

**@todo**

Posisi penelitian Anda jika dilihat secara bersamaan dengan peneliti-peneliti lainnya. Akan lebih baik lagi jika ikut menyertakan diagram yang menjelaskan hubungan dan keterkaitan antar penelitian-penelitian sebelumnya

### 1.5 Metodologi Penelitian

**@todo**

Tuliskan metodologi penelitian yang digunakan.

## BAB 2

# PROCESS TOPOLOGIES & DYNAMIC PROCESS GENERATION

**@todo**

tambahkan kata-kata pengantar bab 2 disini

### 2.1 $\text{\LaTeX}$ Secara Singkat

Berdasarkan [?]:

LaTeX is a family of programs designed to produce publication-quality typeset documents. It is particularly strong when working with mathematical symbols.

The history of LaTeX begins with a program called TEX. In 1978, a computer scientist by the name of Donald Knuth grew frustrated with the mistakes that his publishers made in typesetting his work. He decided to create a typesetting program that everyone could easily use to typeset documents, particularly those that include formulae, and made it freely available. The result is TEX. Knuth's product is an immensely powerful program, but one that does focus very much on small details. A mathematician and computer scientist by the name of Leslie Lamport wrote a variant of TEX called LaTeX that focuses on document structure rather than such details.

Dokumen  $\text{\LaTeX}$  sangat mudah, seperti halnya membuat dokumen teks biasa. Ada beberapa perintah yang diawali dengan tanda '\'. Seperti perintah `\\` yang digunakan untuk memberi baris baru. Perintah tersebut juga sama dengan perintah `\newline`. Pada bagian ini akan sedikit dijelaskan cara manipulasi teks dan perintah-perintah  $\text{\LaTeX}$  yang mungkin akan sering digunakan. Jika ingin belajar hal-hal dasar mengenai  $\text{\LaTeX}$ , silahkan kunjungi:

- <http://frodo.elon.edu/tutorial/tutorial/>, atau
- <http://www.maths.tcd.ie/~dwilkins/LaTeXPrimer/>



## 2.2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Kompiler dan IDE

Agar dapat menggunakan L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (pada konteks hanya sebagai pengguna), Anda tidak perlu banyak tahu mengenai hal-hal didalamnya. Seperti halnya pembuatan dokumen secara visual (contohnya Open Office (OO) Writer), Anda dapat menggunakan L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dengan cara yang sama. Orang-orang yang menggunakan L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X relatif lebih teliti dan terstruktur mengenai cara penulisan yang dia gunakan, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X memaksa Anda untuk seperti itu.

Kembali pada bahasan utama, untuk mencoba L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Anda cukup mendownload kompiler dan IDE. Saya menyarankan menggunakan Texlive dan Texmaker. Texlive dapat didownload dari <http://www.tug.org/texlive/>. Sedangkan Texmaker dapat didownload dari <http://www.xmlmath.net/texmaker/>. Untuk pertama kali, coba buka berkas thesis.tex dalam template yang Anda miliki pada Texmaker. Dokumen ini adalah dokumen utama. Tekan F6 (PDFLaTeX) dan Texmaker akan mengkompilasi berkas tersebut menjadi berkas PDF. Jika tidak bisa, pastikan Anda sudah menginstall Texlive. Buka berkas tersebut dengan menekan F7. Hasilnya adalah sebuah dokumen yang sama seperti dokumen yang Anda baca saat ini.

## 2.3 Bold, Italic, dan Underline

Hal pertama yang mungkin ditanyakan adalah bagaimana membuat huruf tercetak tebal, miring, atau memiliki garis bawah. Pada Texmaker, Anda bisa melakukan hal ini seperti halnya saat mengubah dokumen dengan OO Writer. Namun jika tetap masih tertarik dengan cara lain, ini dia:

- **Bold**  
Gunakan perintah `\textbf{}` atau `\bo{}`.
- *Italic*  
Gunakan perintah `\textit{}` atau `\f{}`.
- Underline  
Gunakan perintah `\underline{}`.
- Overline  
Gunakan perintah `\overline{}`.
- *superscript*  
Gunakan perintah `\{}`.



Ada jenis tabel lain yang dapat dibuat dengan  $\text{\LaTeX}$  berikut beberapa diantaranya. Contoh-contoh ini bersumber dari <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>

**Tabel 2.2:** An Example of Rows Spanning Multiple Columns

No	Name	Week 1			Week 2		
		A	B	C	A	B	C
1	Lala	1	2	3	4	5	6
2	Lili	1	2	3	4	5	6
3	Lulu	1	2	3	4	5	6

**Tabel 2.3:** An Example of Columns Spanning Multiple Rows

Percobaan	Iterasi	Waktu
Pertama	1	0.1 sec
Kedua	1	0.1 sec
	3	0.15 sec
Ketiga	1	0.09 sec
	2	0.16 sec
	3	0.21 sec

**Tabel 2.4:** An Example of Spanning in Both Directions Simultaneously

		Title			
		A	B	C	D
Type	X	1	2	3	4
	Y	0.5	1.0	1.5	2.0
Resource	I	10	20	30	40
	J	5	10	15	20

## BAB 3

### CONJUGATE GRADIENT

**@todo**

tambahkan kata-kata pengantar bab 1 disini

### 3.1 Satu Persamaan

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \quad (3.1)$$

Persamaan 3.1 diatas adalah persamaan garis. Persamaan 3.1 dan 3.2 sama-sama dibuat dengan perintah `\align`. Perintah ini juga dapat digunakan untuk menulis lebih dari satu persamaan.

$$\underbrace{|\overline{ab}|}_{\text{pada bola } |\overline{ab}| = r} = \sqrt{(x_b - x_a)^2 + (y_b - y_a)^2 + ||(z_b - z_a)^2} \quad (3.2)$$

### 3.2 Lebih dari Satu Persamaan

$$|\overline{a} * \overline{b}| = |\overline{a}| |\overline{b}| \sin \theta \quad (3.3)$$

$$\begin{aligned} \overline{a} * \overline{b} &= \begin{vmatrix} \hat{i} & x_1 & x_2 \\ \hat{j} & y_1 & y_2 \\ \hat{k} & z_1 & z_2 \end{vmatrix} \\ &= \hat{i} \begin{vmatrix} y_1 & y_2 \\ z_1 & z_2 \end{vmatrix} + \hat{j} \begin{vmatrix} z_1 & z_2 \\ x_1 & x_2 \end{vmatrix} + \hat{k} \begin{vmatrix} x_1 & x_2 \\ y_1 & y_2 \end{vmatrix} \end{aligned}$$

Pada Persamaan 3.3 dapat dilihat beberapa baris menjadi satu bagian dari Persamaan 3.3. Sedangkan dibawah ini dapat dilihat bahwa dengan cara yang sama, Persamaan 3.4, 3.5, dan 3.6 memiliki nomor persamaannya masing-masing.

$$\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx = \int_a^c f(x) dx \quad (3.4)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 0 \quad \text{jika pangkat } f(x) < \text{pangkat } g(x) \quad (3.5)$$

$$a^{m^{a^n \log b}} = b^{\frac{m}{n}} \quad (3.6)$$

## BAB 4

### MOLECULAR DYNAMICS: AMBER

**@todo**

tambahkan kata-kata pengantar bab 1 disini

#### 4.1 thesis.tex

Berkas ini berisi seluruh berkas Latex yang dibaca, jadi bisa dikatakan sebagai berkas utama. Dari berkas ini kita dapat mengatur bab apa saja yang ingin kita tampilkan dalam dokumen.

#### 4.2 laporan\_setting.tex

Berkas ini berguna untuk mempermudah pembuatan beberapa template standar. Anda diminta untuk menuliskan judul laporan, nama, npm, dan hal-hal lain yang dibutuhkan untuk pembuatan template.

#### 4.3 istilah.tex

Berkas istilah digunakan untuk mencatat istilah-istilah yang digunakan. Fungsinya hanya untuk memudahkan penulisan. Pada beberapa kasus, ada kata-kata yang harus selalu muncul dengan tercetak miring atau tercetak tebal. Dengan menjadikan kata-kata tersebut sebagai sebuah perintah  $\text{\LaTeX}$  tentu akan mempercepat dan mempermudah pengerjaan laporan.

#### 4.4 hype.indonesia.tex

Berkas ini berisi cara pemenggalan beberapa kata dalam bahasa Indonesia.  $\text{\LaTeX}$  memiliki algoritma untuk memenggal kata-kata sendiri, namun untuk beberapa kasus algoritma ini memenggal dengan cara yang salah. Untuk memperbaiki pemenggalan yang salah inilah cara pemenggalan yang benar ditulis dalam berkas hype.indonesia.tex.

## 4.5 `pustaka.tex`

Berkas `pustaka.tex` berisi seluruh daftar referensi yang digunakan dalam laporan. Anda bisa membuat model daftar referensi lain dengan menggunakan `bibtex`. Untuk mempelajari `bibtex` lebih lanjut, silahkan buka <http://www.bibtex.org/Format>. Untuk merujuk pada salah satu referensi yang ada, gunakan perintah `\cite`, e.g. `\cite{latex.intro}` yang akan akan memunculkan [?]

## 4.6 `bab[1 - 6].tex`

Berkas ini berisi isi laporan yang Anda tulis. Setiap nama berkas e.g. `bab1.tex` merepresentasikan bab dimana tulisan tersebut akan muncul. Sebagai contoh, kode dimana tulisan ini dibuat berada dalam berkas dengan nama `bab4.tex`. Ada enam buah berkas yang telah disiapkan untuk mengakomodir enam bab dari laporan Anda, diluar bab kesimpulan dan saran. Jika Anda tidak membutuhkan sebanyak itu, silahkan hapus kode dalam berkas `thesis.tex` yang memasukan berkas  $\text{\LaTeX}$  yang tidak dibutuhkan; contohnya perintah `\include{bab6.tex}` merupakan kode untuk memasukan berkas `bab6.tex` kedalam laporan.

## **BAB 5**

### **KONTRIBUSI**

**@todo**

Tambahkan kesimpulan dan saran terkait dengan pekerjaan yang dilakukan.

#### **5.1 Kesimpulan**

#### **5.2 Saran**



## **LAMPIRAN 1**