



MODUL PRAKTIKUM

# Sistem Operasi

IF25-12007 | Genap 2025/2026

---

Mata Kuliah	Sistem Operasi (IF25-12007)
Semester	Genap 2025/2026
Institusi	Institut Teknologi Sumatera
Dosen	Nama Dosen Pengampu, S.T., M.T.
Asisten	Nama Asisten Pertama Nama Asisten Kedua

---

# Contents

<b>1</b>	<b>Pengenalan Antarmuka Sistem Operasi dan Virtual Machine</b>	<b>8</b>
1.1	Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	8
1.1.1	Tujuan Praktikum . . . . .	8
1.1.2	Output Praktikum . . . . .	8
1.2	Dasar Teori . . . . .	9
1.2.1	Sub-Teori Pertama . . . . .	9
1.2.2	Sub-Teori Kedua . . . . .	9
1.2.3	Sub-Teori Ketiga. . . . .	10
1.3	Alat dan Bahan . . . . .	11
1.3.1	Perangkat Keras . . . . .	11
1.3.2	Perangkat Lunak . . . . .	11
1.4	Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	12
1.4.1	Persiapan Lingkungan . . . . .	12
1.4.2	Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	12
1.4.3	Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	13
<b>2</b>	<b>Instalasi Ubuntu di VirtualBox</b>	<b>15</b>
2.1	Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	15
2.1.1	Tujuan Praktikum . . . . .	15
2.1.2	Output Praktikum . . . . .	15
2.2	Dasar Teori . . . . .	16
2.2.1	Sub-Teori Pertama . . . . .	16
2.2.2	Sub-Teori Kedua . . . . .	16
2.2.3	Sub-Teori Ketiga. . . . .	17
2.3	Alat dan Bahan . . . . .	18
2.3.1	Perangkat Keras . . . . .	18

2.3.2 Perangkat Lunak . . . . .	18
2.4 Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	19
2.4.1 Persiapan Lingkungan . . . . .	19
2.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	19
2.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	20

### **3 Navigasi dan Manajemen Izin File Linux 22**

3.1 Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	22
3.1.1 Tujuan Praktikum . . . . .	22
3.1.2 Output Praktikum . . . . .	22
3.2 Dasar Teori . . . . .	23
3.2.1 Sub-Teori Pertama . . . . .	23
3.2.2 Sub-Teori Kedua . . . . .	23
3.2.3 Sub-Teori Ketiga. . . . .	24
3.3 Alat dan Bahan . . . . .	25
3.3.1 Perangkat Keras . . . . .	25
3.3.2 Perangkat Lunak . . . . .	25
3.4 Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	26
3.4.1 Persiapan Lingkungan . . . . .	26
3.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	26
3.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	27

### **4 Automasi dengan Bash Scripting 29**

4.1 Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	29
4.1.1 Tujuan Praktikum . . . . .	29
4.1.2 Output Praktikum . . . . .	29
4.2 Dasar Teori . . . . .	30
4.2.1 Sub-Teori Pertama . . . . .	30
4.2.2 Sub-Teori Kedua . . . . .	30
4.2.3 Sub-Teori Ketiga. . . . .	31
4.3 Alat dan Bahan . . . . .	32
4.3.1 Perangkat Keras . . . . .	32
4.3.2 Perangkat Lunak . . . . .	32
4.4 Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	33

4.4.1	Persiapan Lingkungan . . . . .	33
4.4.2	Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	33
4.4.3	Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	34

## **5 Sistem Build dengan GCC 36**

5.1	Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	36
5.1.1	Tujuan Praktikum . . . . .	36
5.1.2	Output Praktikum . . . . .	36
5.2	Dasar Teori . . . . .	37
5.2.1	Sub-Teori Pertama . . . . .	37
5.2.2	Sub-Teori Kedua . . . . .	37
5.2.3	Sub-Teori Ketiga. . . . .	38
5.3	Alat dan Bahan . . . . .	39
5.3.1	Perangkat Keras . . . . .	39
5.3.2	Perangkat Lunak . . . . .	39
5.4	Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	40
5.4.1	Persiapan Lingkungan . . . . .	40
5.4.2	Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	40
5.4.3	Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	41

## **6 Otomatisasi Proses Build dengan Makefile 43**

6.1	Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	43
6.1.1	Tujuan Praktikum . . . . .	43
6.1.2	Output Praktikum . . . . .	43
6.2	Dasar Teori . . . . .	44
6.2.1	Sub-Teori Pertama . . . . .	44
6.2.2	Sub-Teori Kedua . . . . .	44
6.2.3	Sub-Teori Ketiga. . . . .	45
6.3	Alat dan Bahan . . . . .	46
6.3.1	Perangkat Keras . . . . .	46
6.3.2	Perangkat Lunak . . . . .	46
6.4	Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	47
6.4.1	Persiapan Lingkungan . . . . .	47
6.4.2	Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	47

6.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	.48
---	-----

## **7 Booting dan Framework Sistem Operasi 50**

7.1 Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	.50
7.1.1 Tujuan Praktikum . . . . .	.50
7.1.2 Output Praktikum . . . . .	.50
7.2 Dasar Teori . . . . .	.51
7.2.1 Sub-Teori Pertama . . . . .	.51
7.2.2 Sub-Teori Kedua . . . . .	.51
7.2.3 Sub-Teori Ketiga. . . . .	.52
7.3 Alat dan Bahan . . . . .	.53
7.3.1 Perangkat Keras . . . . .	.53
7.3.2 Perangkat Lunak . . . . .	.53
7.4 Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	.54
7.4.1 Persiapan Lingkungan . . . . .	.54
7.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	.54
7.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	.55

## **8 Implementasi Multi-threading 57**

8.1 Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	.57
8.1.1 Tujuan Praktikum . . . . .	.57
8.1.2 Output Praktikum . . . . .	.57
8.2 Dasar Teori . . . . .	.58
8.2.1 Sub-Teori Pertama . . . . .	.58
8.2.2 Sub-Teori Kedua . . . . .	.58
8.2.3 Sub-Teori Ketiga. . . . .	.59
8.3 Alat dan Bahan . . . . .	.60
8.3.1 Perangkat Keras . . . . .	.60
8.3.2 Perangkat Lunak . . . . .	.60
8.4 Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	.61
8.4.1 Persiapan Lingkungan . . . . .	.61
8.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	.61
8.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	.62

## **9 Analisis Race Condition 64**

9.1 Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	64
9.1.1 Tujuan Praktikum . . . . .	64
9.1.2 Output Praktikum . . . . .	64
9.2 Dasar Teori . . . . .	65
9.2.1 Sub-Teori Pertama . . . . .	65
9.2.2 Sub-Teori Kedua . . . . .	65
9.2.3 Sub-Teori Ketiga. . . . .	66
9.3 Alat dan Bahan . . . . .	67
9.3.1 Perangkat Keras . . . . .	67
9.3.2 Perangkat Lunak . . . . .	67
9.4 Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	68
9.4.1 Persiapan Lingkungan . . . . .	68
9.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	68
9.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	69

## **10 Implementasi Mutex dan Locks 71**

10.1 Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	71
10.1.1 Tujuan Praktikum . . . . .	71
10.1.2 Output Praktikum . . . . .	71
10.2 Dasar Teori . . . . .	72
10.2.1 Sub-Teori Pertama . . . . .	72
10.2.2 Sub-Teori Kedua . . . . .	72
10.2.3 Sub-Teori Ketiga. . . . .	73
10.3 Alat dan Bahan . . . . .	74
10.3.1 Perangkat Keras . . . . .	74
10.3.2 Perangkat Lunak . . . . .	74
10.4 Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	75
10.4.1 Persiapan Lingkungan . . . . .	75
10.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	75
10.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	76

## **11 Penjadwalan Proses Round-Robin 78**

11.1 Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	78
---	----

11.1.1	Tujuan Praktikum . . . . .	.78
11.1.2	Output Praktikum . . . . .	.78
11.2	Dasar Teori . . . . .	.79
11.2.1	Sub-Teori Pertama . . . . .	.79
11.2.2	Sub-Teori Kedua . . . . .	.79
11.2.3	Sub-Teori Ketiga. . . . .	.80
11.3	Alat dan Bahan . . . . .	.81
11.3.1	Perangkat Keras . . . . .	.81
11.3.2	Perangkat Lunak . . . . .	.81
11.4	Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	.82
11.4.1	Persiapan Lingkungan . . . . .	.82
11.4.2	Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	.82
11.4.3	Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	.83

## **12 Penjadwalan Proses Berbasis Prioritas 85**

12.1	Tujuan dan Output Praktikum. . . . .	.85
12.1.1	Tujuan Praktikum . . . . .	.85
12.1.2	Output Praktikum . . . . .	.85
12.2	Dasar Teori . . . . .	.86
12.2.1	Sub-Teori Pertama . . . . .	.86
12.2.2	Sub-Teori Kedua . . . . .	.86
12.2.3	Sub-Teori Ketiga. . . . .	.87
12.3	Alat dan Bahan . . . . .	.88
12.3.1	Perangkat Keras . . . . .	.88
12.3.2	Perangkat Lunak . . . . .	.88
12.4	Langkah-Langkah Praktikum. . . . .	.89
12.4.1	Persiapan Lingkungan . . . . .	.89
12.4.2	Sesi 1: Nama Sesi Pertama . . . . .	.89
12.4.3	Sesi 2: Nama Sesi Kedua . . . . .	.90

## CHAPTER 1

---

# Pengenalan Antarmuka Sistem Operasi dan Virtual Machine

## 1.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 1.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 1.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.



## 1.2 Dasar Teori

---

### 1.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 1.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 1.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 1.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 1.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 1.3 Alat dan Bahan

---

### 1.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 1.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 1.4 Langkah - Langkah Praktikum

---

### 1.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 1.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 1.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 1.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 1.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 1.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 1.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 1.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 1.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 2

---

# Instalasi Ubuntu di VirtualBox

## 2.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 2.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 2.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 2.2 Dasar Teori

---

### 2.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 2.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.



### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 2.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 2.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 2.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 2.3 Alat dan Bahan

---

### 2.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 2.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 2.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 2.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 2.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 2.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 2.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 2.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 2.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 2.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 2.4: Perintah sesi kedua

### 3. Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 2.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 3

---

# Navigasi dan Manajemen Izin File Linux

## 3.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 3.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 3.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 3.2 Dasar Teori

---

### 3.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 3.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 3.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 3.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 3.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>



## 3.3 Alat dan Bahan

---

### 3.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 3.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 3.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 3.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 3.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 3.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 3.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 3.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 3.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 3.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 3.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 3.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 4

---

# Automasi dengan Bash Scripting

## 4.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 4.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 4.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 4.2 Dasar Teori

---

### 4.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 4.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 4.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 4.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 4.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 4.3 Alat dan Bahan

---

### 4.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 4.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.



## 4.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 4.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 4.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 4.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 4.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 4.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 4.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 4.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 4.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 4.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 5

---

# Sistem Build dengan GCC

## 5.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 5.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 5.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 5.2 Dasar Teori

---

### 5.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 5.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 5.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 5.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 5.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 5.3 Alat dan Bahan

---

### 5.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 5.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 5.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 5.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 5.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 5.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.



```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 5.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 5.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 5.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 5.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 5.4: Perintah sesi kedua

### 3. Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 5.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 6

---

# Otomatisasi Proses Build dengan Make - file

## 6.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 6.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 6.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 6.2 Dasar Teori

---

### 6.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 6.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 6.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 6.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 6.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 6.3 Alat dan Bahan

---

### 6.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 6.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 6.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 6.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 6.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 6.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 6.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 6.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 6.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 6.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.



```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 6.4: Perintah sesi kedua

### 3. Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 6.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 7

---

# Booting dan Framework Sistem Operasi

## 7.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 7.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 7.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 7.2 Dasar Teori

---

### 7.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 7.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 7.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 7.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 7.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 7.3 Alat dan Bahan

---

### 7.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 7.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 7.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 7.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 7.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 7.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 7.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 7.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 7.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 7.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 7.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 7.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption



## CHAPTER 8

---

# Implementasi Multi-threading

## 8.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 8.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 8.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 8.2 Dasar Teori

---

### 8.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 8.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 8.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 8.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 8.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 8.3 Alat dan Bahan

---

### 8.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 8.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 8.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 8.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 8.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 8.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 8.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 8.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 8.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 8.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 8.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 8.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 9

---

# Analisis Race Condition

## 9.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 9.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 9.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.



## 9.2 Dasar Teori

---

### 9.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 9.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 9.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 9.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 9.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 9.3 Alat dan Bahan

---

### 9.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 9.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 9.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 9.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 9.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 9.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 9.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 9.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 9.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 9.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 9.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 9.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 10

---

# Implementasi Mutex dan Locks

## 10.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 10.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 10.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 10.2 Dasar Teori

---

### 10.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 10.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.



### Sub-Sub - Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 10.2.3 Sub - Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 10.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 10.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 10.3 Alat dan Bahan

---

### 10.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 10.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 10.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 10.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 10.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 10.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 10.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 10.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 10.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 10.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 10.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 10.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 11

---

# Penjadwalan Proses Round-Robin

## 11.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 11.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 11.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 11.2 Dasar Teori

---

### 11.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 11.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 11.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 11.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 11.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>



## 11.3 Alat dan Bahan

---

### 11.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 11.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.

## 11.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 11.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 11.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 11.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 11.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 11.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 11.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 11.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 11.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 11.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

## CHAPTER 12

---

# Penjadwalan Proses Berbasis Prioritas

## 12.1 Tujuan dan Output Praktikum

---

### 12.1.1 Tujuan Praktikum

Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Tujuan praktikum pertama.
2. Tujuan praktikum kedua.
3. Tujuan praktikum ketiga.
4. Tujuan praktikum keempat.

### 12.1.2 Output Praktikum

Pada akhir praktikum ini, mahasiswa diharapkan menghasilkan:

- Output pertama yang diharapkan.
- Output kedua yang diharapkan.
- Output ketiga yang diharapkan.

## 12.2 Dasar Teori

---

### 12.2.1 Sub - Teori Pertama

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.

### 12.2.2 Sub - Teori Kedua

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.

#### Sub - Sub - Teori A

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

### Sub-Sub-Teori B

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### 12.2.3 Sub-Teori Ketiga

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Tabel 12.1 merangkum hal-hal penting terkait teori di atas.

**Tabel 12.1:** Tabel Ringkasan Dasar Teori

Konsep	Penjelasan Singkat
Konsep A	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep B	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep C	<i>TODO: isi penjelasan</i>
Konsep D	<i>TODO: isi penjelasan</i>

## 12.3 Alat dan Bahan

---

### 12.3.1 Perangkat Keras

- Spesifikasi perangkat keras pertama.
- Spesifikasi perangkat keras kedua.

### 12.3.2 Perangkat Lunak

- Perangkat lunak pertama beserta versinya.
- Perangkat lunak kedua beserta versinya.
- Perangkat lunak ketiga beserta versinya.



## 12.4 Langkah - Langkah Praktikum

### 12.4.1 Persiapan Lingkungan

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1. Langkah persiapan pertama.
2. Langkah persiapan kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 echo "Lingkungan siap"
3
```

Kode 12.1: Perintah verifikasi lingkungan

### 12.4.2 Sesi 1: Nama Sesi Pertama

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

1. Langkah pertama sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah --opsi argumen
3
```

Kode 12.2: Perintah sesi pertama

## 2. Langkah kedua sesi ini.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_lanjutan
3
```

Kode 12.3: Perintah lanjutan



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 12.1:** Hasil Sesi 1 — TODO: ganti caption

### 12.4.3 Sesi 2: Nama Sesi Kedua

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

1. Langkah pertama sesi kedua.
2. Langkah kedua sesi kedua.

```
1 # TODO: ganti dengan perintah sesungguhnya
2 perintah_sesi_dua
3
```

Kode 12.4: Perintah sesi kedua

**3.** Langkah ketiga sesi kedua.



Program Studi Teknik Informatika  
Institut Teknologi Sumatera

**Gambar 12.2:** Hasil Sesi 2 — TODO: ganti caption

---

## Bibliography