

«SKRIPSI/TUGAS AKHIR»

«JUDUL BAHASA INDONESIA»



«Nama Lengkap»

NPM: «10 digit NPM UNPAR»

PROGRAM STUDI «MATEMATIKA/FISIKA/TEKNIK INFORMATIKA»  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
«tahun»



«FINAL PROJECT/UNDERGRADUATE THESIS»

«JUDUL BAHASA INGGRIS»



«Nama Lengkap»

NPM: «10 digit NPM UNPAR.»

DEPARTMENT OF «MATHEMATICS/PHYSICS/INFORMATICS»  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
«tahun»



# LEMBAR PENGESAHAN

«JUDUL BAHASA INDONESIA»

«Nama Lengkap»

NPM: «10 digit NPM UNPAR»

Bandung, «tanggal» «bulan» «tahun»

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

«pembimbing utama/1»

«pembimbing pendamping/2»

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

«penguji 1»

«penguji 2»

Mengetahui,

Ketua Program Studi

«Ketua Program Studi»



## PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa «skripsi/tugas akhir» dengan judul:

**«JUDUL BAHASA INDONESIA»**

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,  
Tanggal «tanggal» «bulan» «tahun»

Meterai Rp. 6000
---------------------

«Nama Lengkap»  
NPM: «10 digit NPM UNPAR»





## ABSTRAK

«Tuliskan abstrak anda di sini, dalam bahasa Indonesia»

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

**Kata-kata kunci:** «Tuliskan di sini kata-kata kunci yang anda gunakan, dalam bahasa Indonesia»



## ABSTRACT

«Tuliskan abstrak anda di sini, dalam bahasa Inggris»

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.

**Keywords:** «Tuliskan di sini kata-kata kunci yang anda gunakan, dalam bahasa Inggris»



*«kepada siapa anda mempersembahkan skripsi ini...?»*



## KATA PENGANTAR

«Tuliskan kata pengantar dari anda di sini ...»

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.

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.

Bandung, «bulan» «tahun»

Penulis





# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xxiii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	1
1.3 Tujuan . . . . .	1
1.4 Batasan Masalah . . . . .	2
1.5 Metodologi . . . . .	2
1.6 Sistematika Pembahasan . . . . .	2
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>3</b>
2.1 WCAG 2.1 . . . . .	3
2.1.1 Kriteria Sukses 1.1.1 Non-text Content . . . . .	4
2.1.2 Kriteria Sukses 1.2.1 Audio-only dan Video-only (Prerecorded) . . . . .	4
2.1.3 Kriteria Sukses 1.2.2 Captions (Prerecorded) . . . . .	4
2.1.4 Kriteria Sukses 1.2.3 Audio Descriptive atau Media Alternative (Prerecorded) . . . . .	4
2.1.5 Kriteria Sukses 1.2.4 Captions (Live) . . . . .	4
2.1.6 Kriteria Sukses 1.2.5 Audio Description (Prerecorded) . . . . .	4
2.1.7 Kriteria Sukses 1.2.6 Sign Language (Prerecorded) . . . . .	4
2.1.8 Kriteria Sukses 1.2.7 Extended Audio Description (Prerecorded) . . . . .	4
2.1.9 Kriteria Sukses 1.2.8 Media Alternative (Prerecorded) . . . . .	4
2.1.10 Kriteria Sukses 1.2.9 Audio-only (Live) . . . . .	4
2.1.11 Kriteria Sukses 1.3.1 Info dan Relationships . . . . .	5
2.1.12 Kriteria Sukses 1.3.2 Meaningful Sequence . . . . .	5
2.1.13 Kriteria Sukses 1.3.3 Sensory Characteristics . . . . .	5
2.1.14 Kriteria Sukses 1.3.4 Orientation . . . . .	5
2.1.15 Kriteria Sukses 1.3.5 Identify Input Purpose . . . . .	5
2.1.16 Kriteria Sukses 1.3.6 Identify Purpose . . . . .	5
2.1.17 Kriteria Sukses 1.4.1 Use of Color . . . . .	5
2.1.18 Kriteria Sukses 1.4.2 Audio Control . . . . .	5
2.1.19 Kriteria Sukses 1.4.3 Contrast (Minimum) . . . . .	5
2.1.20 Kriteria Sukses 1.4.4 Resize text . . . . .	6
2.1.21 Kriteria Sukses 1.4.5 Images of Text . . . . .	6
2.1.22 Kriteria Sukses 1.4.6 Contrast (Enhanced) . . . . .	6
2.1.23 Kriteria Sukses 1.4.7 Low atau No Background Audio . . . . .	6
2.1.24 Kriteria Sukses 1.4.8 Visual Presentation . . . . .	6
2.1.25 Kriteria Sukses 1.4.9 Images of Text (No Exception) . . . . .	6

2.1.26	Kriteria Sukses	1.4.10 Reflow	6
2.1.27	Kriteria Sukses	1.4.11 Non-text Contrast	6
2.1.28	Kriteria Sukses	1.4.12 Text Spacing	7
2.1.29	Kriteria Sukses	1.4.13 Content on Hover or Focus	7
2.1.30	Kriteria Sukses	2.1.1 Keyboard	7
2.1.31	Kriteria Sukses	2.1.2 No Keyboard Trap	7
2.1.32	Kriteria Sukses	2.1.3 Keyboard (No Exception)	7
2.1.33	Kriteria Sukses	2.1.4 Character Key Shortcuts	7
2.1.34	Kriteria Sukses	2.2.1 Timing Adjustable	7
2.1.35	Kriteria Sukses	2.2.2 Pause, Stop, Hide	8
2.1.36	Kriteria Sukses	2.2.3 No Timing	8
2.1.37	Kriteria Sukses	2.2.4 Interruptions	8
2.1.38	Kriteria Sukses	2.2.5 Re-authenticating	8
2.1.39	Kriteria Sukses	2.2.6 Timeouts	8
2.1.40	Kriteria Sukses	2.3.1 Three Flashes or Below Threshold	8
2.1.41	Kriteria Sukses	2.3.2 Three Flashes	8
2.1.42	Kriteria Sukses	2.3.3 Animation from Interactions	8
2.1.43	Kriteria Sukses	2.4.1 Bypass Blocks	8
2.1.44	Kriteria Sukses	2.4.2 Page Titled	8
2.1.45	Kriteria Sukses	2.4.3 Focus Order	9
2.1.46	Kriteria Sukses	2.4.4 Link Purpose (In Context)	9
2.1.47	Kriteria Sukses	2.4.5 Multiple Ways	9
2.1.48	Kriteria Sukses	2.4.6 Headings and Labels	9
2.1.49	Kriteria Sukses	2.4.7 Focus Visible	9
2.1.50	Kriteria Sukses	2.4.8 Location	9
2.1.51	Kriteria Sukses	2.4.9 Link Purpose (Link Only)	9
2.1.52	Kriteria Sukses	2.4.10 Section Headings	9
2.1.53	Kriteria Sukses	2.5.1 Pointer Gestures	9
2.1.54	Kriteria Sukses	2.5.2 Pointer Cancellation	9
2.1.55	Kriteria Sukses	2.5.3 Label in Name	10
2.1.56	Kriteria Sukses	2.5.4 Motion Actuation	10
2.1.57	Kriteria Sukses	2.5.5 Target Size	10
2.1.58	Kriteria Sukses	2.5.6 Concurrent Input Mechanisms	10
2.1.59	Kriteria Sukses	3.1.1 Language of Page	10
2.1.60	Kriteria Sukses	3.1.2 Language of Parts	10
2.1.61	Kriteria Sukses	3.1.3 Unusual Words	10
2.1.62	Kriteria Sukses	3.1.4 Abbreviations	10
2.1.63	Kriteria Sukses	3.1.5 Reading Level	10
2.1.64	Kriteria Sukses	3.1.6 Pronunciation	11
2.1.65	Kriteria Sukses	3.2.1 On Focus	11
2.1.66	Kriteria Sukses	3.2.2 On Input	11
2.1.67	Kriteria Sukses	3.2.3 Consistent Navigation	11
2.1.68	Kriteria Sukses	3.2.4 Consistent Identification	11
2.1.69	Kriteria Sukses	3.2.5 Change on Request	11
2.1.70	Kriteria Sukses	3.3.1 Error Identification	11
2.1.71	Kriteria Sukses	3.3.2 Labels or Instructions	11
2.1.72	Kriteria Sukses	3.3.3 Error Suggestion	11
2.1.73	Kriteria Sukses	3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data)	11
2.1.74	Kriteria Sukses	3.3.5 Help	12
2.1.75	Kriteria Sukses	3.3.6 Error Prevention (All)	12
2.1.76	Kriteria Sukses	4.1.1 Parsing	12

2.1.77	Kriteria Sukses 4.1.2 Name, Role, Value . . . . .	12
2.1.78	Kriteria Sukses 4.1.3 Status Messages . . . . .	12
2.2	SharIF Judge . . . . .	12
2.3	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	12
2.4	Template Skripsi FTIS UNPAR . . . . .	13
2.4.1	Tabel . . . . .	13
2.4.2	Kutipan . . . . .	14
2.4.3	Gambar . . . . .	14
<b>DAFTAR REFERENSI</b>		<b>17</b>
<b>A KODE PROGRAM</b>		<b>19</b>
<b>B HASIL EKSPERIMEN</b>		<b>21</b>



## DAFTAR GAMBAR

2.1	Gambar <i>Serpentes</i> dalam format png . . . . .	15
2.2	Ular kecil . . . . .	16
2.3	<i>Serpentes</i> betina . . . . .	16
B.1	Hasil 1 . . . . .	21
B.2	Hasil 2 . . . . .	21
B.3	Hasil 3 . . . . .	21
B.4	Hasil 4 . . . . .	21



## DAFTAR TABEL

2.1	Tabel contoh . . . . .	13
2.2	Tabel bewarna(1) . . . . .	14
2.3	Tabel bewarna(2) . . . . .	14





# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

SharIF Judge adalah sebuah aplikasi gratis dan *open source* untuk menilai code berbahasa C , C++, Java dan Python. SharIF Judge adalah pencabangan dari Sharif Judge yang telah dibuat oleh Mohammed Javad Naderi. Versi dari pencabangan ini memuat fitur baru yang diperlukan oleh jurusan teknik informatika UNPAR. Aplikasi ini dibuat menggunakan PHP (*CodeIgnitor framework*) dan bagian backendnya dibuat dengan BASH.

*Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) 2.1 memuat rekomendasi untuk membuat konten web lebih mudah diakses. Pedoman-pedoman ini akan membuat konten lebih mudah diakses untuk orang disabilitas termasuk akomodasi untuk kebutaan dan penglihatan rendah, ketulian dan gangguan pendengaran, gerakan terbatas, fotosensitif, atau kombinasinya, dan beberapa akomodasi untuk kesulitan belajar dan keterbatasan kognitif; tetapi tidak akan memenuhi setiap kebutuhan pengguna dengan disabilitas. Di dalam WCAG 2.1 ada 78 kriteria sukses. Kriteria sukses adalah pedoman untuk membuat konten lebih mudah diakses. Ada 3 tingkat kepatuhan yaitu A (terkecil), AA, AAA (terbesar). Tingkat kepatuhan A adalah tingkat kepatuhan terkecil yang diperoleh jika seluruh kriteria sukses tingkat A terpenuhi atau versi alternatifnya tersedia. Tingkat kepatuhan AA adalah tingkat kepatuhan yang diperoleh jika seluruh kriteria sukses tingkat A dan AA terpenuhi atau versi alternatif tingkat AA tersedia. Tingkat kepatuhan AAA adalah tingkat kepatuhan yang diperoleh jika seluruh kriteria sukses tingkat A, AA, dan AAA terpenuhi atau versi alternatif tingkat AAA tersedia.

Pada skripsi ini, akan dilakukan analisis tingkat kepatuhan dan rekomendasi perbaikan aplikasi SharIF Judge berdasarkan *Web Content Accessibility Guideline* 2.1. Selain itu, aplikasi SharIF Judge juga akan diuji dengan beberapa kondisi keterbatasan seperti keterbatasan visual, keterbatasan gerak, keterbatasan pendengaran. Dengan perbaikan ini diharapkan aplikasi SharIF Judge dapat diakses oleh banyak kalangan.

### 1.2 Rumusan Masalah

- Bagaimana tingkat kepatuhan SharIF Judge terhadap WCAG 2.1 ?
- Rekomendasi apa saja yang perlu dilakukan terhadap SharIF Judge untuk menaikkan level kepatuhannya ?

### 1.3 Tujuan

- Mengetahui tingkat kepatuhan SharIF Judge terhadap WCAG 2.1.
- Membuat rekomendasi yang perlu dilakukan terhadap SharIF Judge untuk menaikkan level kepatuhannya.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. content

## 1.5 Metodologi

Metodologi yang dilakukan pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur mengenai *WCAG 2.1* dan *SharIF Judge*
2. Mengukur tingkat kepatuhan *SharIF Judge* terhadap *WCAG 2.1*
3. Memberikan rekomendasi perbaikan pada setiap kriteria kesuksesan.
4. Mengimplementasikan rekomendasi perbaikan.
5. Menguji hasil perbaikan.

## 1.6 Sistematika Pembahasan

Setiap bab dalam skripsi ini memiliki sistematika penulisan ke dalam poin-poin sebagai berikut :

1. Bab 1: Pendahuluan, akan membahas gambaran umum dari skripsi ini. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.
2. Bab 2: Landasan Teori, akan membahas dasar teori yang menjadi acuan dalam pembuatan skripsi ini. Dasar teori yang digunakan yaitu *WCAG 2.1* dan *SharIF Judge*.
3. Bab 3: Analisis, akan membahas hasil analisis mengenai tingkat kepatuhan situs web *SharIF Judge* terhadap *WCAG 2.1*.
4. Bab 4: Perancangan, akan membahas mengenai perubahan-perubahan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan situs web *SharIF Judge* terhadap *WCAG 2.1*.
5. Bab 5: Implementasi dan Pengujian, akan membahas hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada situs web *SharIF Judge*.
6. Bab 6: Kesimpulan dan saran, akan berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 WCAG 2.1

*Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1* memuat rekomendasi untuk membuat konten web lebih mudah diakses. Pedoman-pedoman ini akan membuat konten lebih mudah diakses untuk orang disabilitas termasuk akomodasi untuk kebutaan dan penglihatan rendah, ketulian dan gangguan pendengaran, gerakan terbatas, fotosensitif, atau kombinasinya, dan beberapa akomodasi untuk kesulitan belajar dan keterbatasan kognitif; tetapi tidak akan memenuhi setiap kebutuhan pengguna dengan disabilitas. *WCAG* dikembangkan oleh World Wide Web Consortium melalui kerja sama dengan individu dan organisasi di seluruh dunia dengan tujuan memberikan standar bersama untuk aksesibilitas konten web yang memenuhi kebutuhan individu, organisasi, dan pemerintah internasional. *WCAG 2.1* merupakan pembaruan dari *WCAG 2.0* yang dibuat pada 11 Desember 2008. Ada 78 kriteria sukses dalam *WCAG 2.1*. Kriteria sukses adalah pedoman untuk membuat konten lebih mudah diakses. Kriteria Sukses *WCAG 2.1* ditulis sebagai pernyataan yang dapat diuji yang tidak teknologi spesifik. Pedoman ini mencakup aksesibilitas konten web di desktop, laptop, tablet, dan perangkat bergerak. Dengan mengikuti pedoman ini juga akan sering membuat konten web lebih bermanfaat bagi pengguna secara umum.

Ada beberapa kondisi yang harus dipenuhi untuk sebuah Kriteria Sukses yaitu :

1. Semua Kriteria Sukses harus menjadi masalah akses penting bagi orang disabilitas yang mengatasi masalah di luar masalah kegunaan yang dihadapi oleh semua pengguna. Dengan kata lain, masalah akses harus menyebabkan masalah yang lebih besar bagi orang disabilitas daripada orang yang tidak disabilitas agar dianggap sebagai masalah aksesibilitas.
2. Semua Kriteria Sukses harus dapat diuji. Hal ini penting karena jika tidak, maka tidak mungkin untuk menentukan apakah suatu halaman memenuhi Kriteria Sukses. Kriteria Sukses dapat diuji dengan kombinasi evaluasi mesin dan manusia selama pengujian dapat menentukan apakah sebuah Kriteria Sukses terpenuhi dengan tingkat kepercayaan yang tinggi.

Kriteria Sukses memiliki tiga tingkat kesesuaian yaitu tingkat A (terkecil), AA, AAA (terbesar). Ada beberapa faktor yang menentukan tingkat tersebut. Faktor tersebut termasuk :

1. Apakah Kriteria Sukses esensial (dalam kata lain, jika Kriteria Sukses tidak terpenuhi maka teknologi bantuan juga tidak dapat membuat konten dapat diakses).
2. Apakah mungkin untuk memenuhi Kriteria Sukses untuk semua situs web dan jenis konten yang akan diterapkan Kriteria Sukses.
3. Apakah Kriteria Sukses membutuhkan keterampilan yang dapat dicapai secara wajar oleh pembuat konten (Pengetahuan dan keterampilan untuk memenuhi Kriteria Sukses dapat diperoleh dalam pelatihan seminggu atau kurang).
4. Apakah Kriteria Sukses dapat memaksakan batasan tampilan dan fungsi dari halaman web (batasan dari fungsi, presentasi, kebebasan berekspresi, desain atau estetika)

5. Apakah tidak ada solusi jika Kriteria Sukses tidak terpenuhi

### 2.1.1 Kriteria Sukses 1.1.1 Non-text Content

Semua konten yang bukan teks harus dipersembahkan kepada pengguna memiliki teks alternatif yang tujuannya sama. Kecuali pada kondisi sebagai berikut :

- content...

Level A.

### 2.1.2 Kriteria Sukses 1.2.1 Audio-only dan Video-only (Prerecorded)

- kurang ngerti Level A.

### 2.1.3 Kriteria Sukses 1.2.2 Captions (Prerecorded)

Caption disediakan untuk semua konten *prerecorded audio* di *synchronize media* kecuali medianya adalah media alternatif untuk teks dan diberi label dengan jelas seperti itu. Level A.

### 2.1.4 Kriteria Sukses 1.2.3 Audio Descriptive atau Media Alternative (Prerecorded)

Alternatif untuk *time-based media* atau deskripsi audio dari konten *prerecorded video* disediakan untuk *synchronize media* kecuali medianya adalah media alternatif untuk teks dan diberi label dengan jelas seperti itu. Level A.

### 2.1.5 Kriteria Sukses 1.2.4 Captions (Live)

Caption disediakan untuk semua konten *live audio* di *synchronize media*. Level AA.

### 2.1.6 Kriteria Sukses 1.2.5 Audio Description (Prerecorded)

Deskripsi audio disediakan untuk semua konten *prerecorded video* di *synchronize media*. Level AA.

### 2.1.7 Kriteria Sukses 1.2.6 Sign Language (Prerecorded)

Intepretasi bahasa isyarat disediakan untuk semua konten *prerecorded audio* di *synchronize media*. Level AAA.

### 2.1.8 Kriteria Sukses 1.2.7 Extended Audio Description (Prerecorded)

- kurang ngerti Level AAA.

### 2.1.9 Kriteria Sukses 1.2.8 Media Alternative (Prerecorded)

Alternatif untuk media *time-based* disediakan untuk semua *prerecorded synchronize media* dan untuk semua *prerecorded video-only media* Level AAA.

### 2.1.10 Kriteria Sukses 1.2.9 Audio-only (Live)

Menyediakan alternatif untuk *time-based media* yang menyediakan informasi yang setara untuk konten *live audio-only*. Level AAA.

### 2.1.11 Kriteria Sukses 1.3.1 Info dan Relationships

Informasi , struktur, dan hubungan yang ditampilkan melalui presentasi dapat ditentukan secara program atau tersedia dalam teks. Level A.

### 2.1.12 Kriteria Sukses 1.3.2 Meaningful Sequence

Ketika urutan di mana konten disajikan mempengaruhi maknanya, urutan bacaan yang benar dapat ditentukan secara program. Level A.

### 2.1.13 Kriteria Sukses 1.3.3 Sensory Characteristics

Petunjuk yang diberikan untuk memahami dan mengoperasikan konten tidak hanya bergantung pada komponen karakteristik sensorik seperti bentuk, warna, ukuran, lokasi visual, orientasi, atau suara. Level A.

### 2.1.14 Kriteria Sukses 1.3.4 Orientation

Tampilan dan pengoperasian konten tidak bergantung pada satu orientasi tampilan , seperti *portrait* atau *landscape*, kecuali jika orientasi tampilan tertentu esensiil. Level AA.

### 2.1.15 Kriteria Sukses 1.3.5 Identify Input Purpose

Tujuan untuk setiap *input field* yang digunakan untuk mendapatkan informasi pengguna dapat ditentukan secara program ketika :

- content

Level AA.

### 2.1.16 Kriteria Sukses 1.3.6 Identify Purpose

Dalam konten yang diimplementasi dengan *markups languages*, tujuan dari komponen antarmuka, ikon, dan *regions* dapat ditentukan secara program. Level AAA.

### 2.1.17 Kriteria Sukses 1.4.1 Use of Color

Warna tidak hanya digunakan sebagai satu-satunya cara visual untuk menyampaikan informasi, menunjukkan aksi, menampilkan respon, atau membedakan elemen visual. Level A.

### 2.1.18 Kriteria Sukses 1.4.2 Audio Control

Jika ada audio yang diputar secara otomatis di halaman web yang berdurasi lebih dari 3 detik, maka setidaknya ada mekanisme untuk menjeda atau menghentikan audio, atau ada mekanisme untuk mengontrol volume audio secara independen dari tingkat volume sistem secara keseluruhan. Level A.

### 2.1.19 Kriteria Sukses 1.4.3 Contrast (Minimum)

Presentasi visual dari teks, gambar dari teks, memiliki rasio kontras setidaknya 4.5:1, kecuali jika :

- content

Level AA.

### 2.1.20 Kriteria Sukses 1.4.4 Resize text

Teks dapat diubah ukurannya tanpa teknologi bantuan hingga 200 persen tanpa kehilangan konten atau fungsionalitasnya. Level AA.

### 2.1.21 Kriteria Sukses 1.4.5 Images of Text

Jika suatu teknologi dapat mencapai presentasi visual, maka teks digunakan untuk menyampaikan informasi daripada gambar teks kecuali dalam kondisi berikut :

1. conten

Level AA.

### 2.1.22 Kriteria Sukses 1.4.6 Contrast (Enhanced)

Presentasi visual dari teks, gambar teks, memiliki rasio kontras setidaknya 7:1, kecuali jika :

1. conten

Level AAA.

### 2.1.23 Kriteria Sukses 1.4.7 Low atau No Background Audio

- kurang ngerti Level AAA.

### 2.1.24 Kriteria Sukses 1.4.8 Visual Presentation

Untuk presentasi visual dari blok teks, sebuah mekanisme harus ada untuk mencapai kondisi berikut :

- content

Level AAA.

### 2.1.25 Kriteria Sukses 1.4.9 Images of Text (No Exception)

Gambar teks hanya digunakan untuk dekorasi murni atau dimana presentasi teks tertentu esensial untuk informasi yang disampaikan. Level AAA.

### 2.1.26 Kriteria Sukses 1.4.10 Reflow

Konten dapat dipersembahkan tanpa kehilangan informasi atau fungsionalitasnya, dan tanpa memerlukan *scrolling* di 2 dimensi untuk :

- content

Level AA.

### 2.1.27 Kriteria Sukses 1.4.11 Non-text Contrast

Presentasi visual berikut harus memiliki rasio kontras setidaknya 3:1 terhadap warna yang bedekatan :

- content

Level AA.

### 2.1.28 Kriteria Sukses 1.4.12 Text Spacing

Dalam konten yang diimplementasikan menggunakan *markup languages* yang mendukung properti *text style* berikut, tidak ada kehilangan konten atau fungsionalitas -belum beres , sisanya kurang paham

- content

Level AA.

### 2.1.29 Kriteria Sukses 1.4.13 Content on Hover or Focus

Ketika mendapatkan dan kemudian menghapus kursor pointer atau fokus keyboard memicu konten tambahan untuk menjadi terlihat dan kemudian disembunyikan, berikut ini benar :

- content

Level AA.

### 2.1.30 Kriteria Sukses 2.1.1 Keyboard

Semua fungsionalitas konten dapat dioperasikan melalui antarmuka keyboard tanpa memerlukan waktu spesifik untuk penekanan tombolnya, kecuali jika fungsi yang mendasarinya membutuhkan input yang bergantung pada pergerakan pengguna dan bukan hanya *endpoints*. Level A.

### 2.1.31 Kriteria Sukses 2.1.2 No Keyboard Trap

Jika fokus keyboard dapat dipindahkan ke komponen halaman menggunakan antarmuka keyboard, maka fokus dapat dipindahkan dari komponen itu hanya menggunakan antarmuka keyboard, dan jika memerlukan lebih dari *unmodified arrow* atau tombol tab atau metode keluar standar lainnya, pengguna diberikan saran tentang metode tersebut untuk memindahkan fokus.

(Kurang yakin)

Level A.

### 2.1.32 Kriteria Sukses 2.1.3 Keyboard (No Exception)

Semua fungsionalitas konten dapat dioperasikan melalui antarmuka keyboard tanpa memerlukan waktu spesifik untuk penekanan tombolnya. Level AAA.

### 2.1.33 Kriteria Sukses 2.1.4 Character Key Shortcuts

Jika *shortcut* keyboard diimplementasi dengan menggunakan huruf (termasuk huruf besar dan kecil), tanda baca, angka, atau karakter simbol, maka setidaknya salah satu dari yang berikut ini benar :

- content

Level A.

### 2.1.34 Kriteria Sukses 2.2.1 Timing Adjustable

Untuk setiap batasan waktu yang ditentukan oleh konten, setidaknya salah satu dari yang berikut ini benar :

- content

Level A.

### 2.1.35 Kriteria Sukses 2.2.2 Pause, Stop, Hide

Untuk memindahkan, *scrolling*, *scrolling*, atau memperbarui informasi secara otomatis, semua hal berikut ini benar :

- content...

Level A.

### 2.1.36 Kriteria Sukses 2.2.3 No Timing

Waktu bukanlah bagian esensiil dari *event* atau aktivitas yang disajikan konten, kecuali untuk *synchronized media* non-interaktif dan *real-time events*. Level AAA.

### 2.1.37 Kriteria Sukses 2.2.4 Interruptions

Interupsi dapat ditunda oleh pengguna, kecuali interupsi yang melibatkan keadaan darurat. Level AAA.

### 2.1.38 Kriteria Sukses 2.2.5 Re-authenticating

Ketika sesi autentikasi berakhir, pengguna dapat melanjutkan aktivitas tanpa kehilangan data setelah autentikasi ulang. Level AAA.

### 2.1.39 Kriteria Sukses 2.2.6 Timeouts

Pengguna diperingatkan tentang waktu ketidakaktifan yang dapat menyebabkan kehilangan data, kecuali jika data tersebut disimpan lebih dari 20 jam ketika pengguna tidak melakukan tindakan apapun. Level AAA.

### 2.1.40 Kriteria Sukses 2.3.1 Three Flashes or Below Threshold

Halaman *web* tidak mengandung apapun yang berkedip lebih dari tiga kali dalam periode satu detik, atau *flash* berada dibawah batas umum *flash* dan *flash* merah Level A.

### 2.1.41 Kriteria Sukses 2.3.2 Three Flashes

Halaman *web* tidak mengandung apapun yang berkedip lebih dari tiga kali dalam periode satu detik Level AAA.

### 2.1.42 Kriteria Sukses 2.3.3 Animation from Interactions

Animasi gerak yang dipicu oleh interaksi dapat dinonaktifkan, kecuali jika animasi itu penting untuk fungsionalitas atau ada informasi yang sedang disampaikan. Level AAA.

### 2.1.43 Kriteria Sukses 2.4.1 Bypass Blocks

Tersedianya sebuah mekanisme untuk memotong blok konten yang diulang pada beberapa halaman *web*. Level A.

### 2.1.44 Kriteria Sukses 2.4.2 Page Titled

Halaman *web* memiliki judul yang menggambarkan topik atau tujuan. Level A.



### 2.1.45 Kriteria Sukses 2.4.3 Focus Order

Jika halaman web dapat dinavigasi secara berurutan dan urutan navigasi memengaruhi makna atau operasi, komponen yang dapat fokus menerima fokus dalam urutan yang menjaga makna dan pengoperasian. Level A.

### 2.1.46 Kriteria Sukses 2.4.4 Link Purpose (In Context)

Tujuan setiap tautan dapat ditentukan dari teks tautan saja atau dari teks tautan beserta konten tautan yang ditentukan secara program, kecuali jika tautan tersebut bersifat ambigu bagi pengguna secara umum. Level A.

### 2.1.47 Kriteria Sukses 2.4.5 Multiple Ways

Lebih dari satu cara tersedia untuk menemukan halaman *web* dalam satu set halaman *web* kecuali halaman *web* adalah hasil dari, atau langkah dalam suatu proses. Level AA.

### 2.1.48 Kriteria Sukses 2.4.6 Headings and Labels

Judul dan label menjelaskan topik atau tujuan. Level AA.

### 2.1.49 Kriteria Sukses 2.4.7 Focus Visible

Setiap antarmuka pengguna yang dapat dioperasikan dengan keyboard memiliki mode operasi di mana indikator fokus keyboard terlihat. Level AA.

### 2.1.50 Kriteria Sukses 2.4.8 Location

Informasi tentang lokasi pengguna dalam satu set halaman web tersedia. Level AAA.

### 2.1.51 Kriteria Sukses 2.4.9 Link Purpose (Link Only)

Tersedianya sebuah mekanisme untuk memungkinkan tujuan setiap tautan diidentifikasi dari teks tautan saja, kecuali jika tujuan tersebut ambigu bagi pengguna secara umum. Level AAA.

### 2.1.52 Kriteria Sukses 2.4.10 Section Headings

Judul bagian digunakan untuk mengatur konten. Level AAA.

### 2.1.53 Kriteria Sukses 2.5.1 Pointer Gestures

Semua fungsionalitas yang menggunakan gerakan multipoint atau berbasis path untuk operasi dapat dioperasikan dengan pointer tunggal tanpa gestur berbasis path, kecuali jika multipoint atau gestur berbasis path sangat penting. Level A.

### 2.1.54 Kriteria Sukses 2.5.2 Pointer Cancellation

Untuk fungsionalitas yang dapat dioperasikan menggunakan pointer tunggal, setidaknya salah satu dari yang berikut ini benar :

- content

Level A.

### **2.1.55 Kriteria Sukses 2.5.3 Label in Name**

Untuk komponen antarmuka pengguna dengan label yang menyertakan teks atau gambar teks, nama tersebut berisi teks yang disajikan secara visual. Level A.

### **2.1.56 Kriteria Sukses 2.5.4 Motion Actuation**

Fungsi yang dapat dioperasikan oleh gerakan perangkat atau gerakan pengguna juga dapat dioperasikan oleh komponen antarmuka pengguna dan merespons gerakan dapat dinonaktifkan untuk mencegah aktiasi tidak disengaja, kecuali ketika :

- content

Level A.

### **2.1.57 Kriteria Sukses 2.5.5 Target Size**

Ukuran target untuk input pointer setidaknya 44 css piksel kecuali jika :

- content

Level AAA.

### **2.1.58 Kriteria Sukses 2.5.6 Concurrent Input Mechanisms**

Konten web tidak membatasi penggunaan modalitas input yang tersedia pada platform kecuali jika pembatasan itu penting, diperlukan untuk memastikan keamanan konten, atau diperlukan untuk menghormati pengaturan pengguna. Level AAA.

### **2.1.59 Kriteria Sukses 3.1.1 Language of Page**

Bahasa manusia dari setiap halaman Web dapat ditentukan secara programatis. Level A.

### **2.1.60 Kriteria Sukses 3.1.2 Language of Parts**

Bahasa manusia dari setiap bagian atau frasa dalam konten dapat ditentukan secara programatis kecuali untuk nama yang tepat, istilah teknis, kata-kata dari bahasa yang tidak ditentukan, dan kata-kata atau frasa yang telah menjadi bagian dari bahasa sehari-hari dari teks yang langsung mengelilinginya. Level AA.

### **2.1.61 Kriteria Sukses 3.1.3 Unusual Words**

Tersedianya mekanisme untuk mengidentifikasi definisi kata atau frasa tertentu yang digunakan dengan cara yang tidak biasa atau terbatas, termasuk idiom dan jargon. Level AAA.

### **2.1.62 Kriteria Sukses 3.1.4 Abbreviations**

Tersedianya mekanisme untuk mengidentifikasi bentuk atau makna singkatan yang diperluas. Level AAA.

### **2.1.63 Kriteria Sukses 3.1.5 Reading Level**

Ketika teks membutuhkan kemampuan membaca lebih maju daripada tingkat pendidikan menengah bawah setelah penghapusan nama dan judul yang tepat, konten tambahan, atau versi yang tidak memerlukan kemampuan membaca lebih maju daripada tingkat pendidikan menengah bawah tersedia. Level AAA.

#### **2.1.64 Kriteria Sukses 3.1.6 Pronunciation**

Tersedianya mekanisme untuk mengidentifikasi pengucapan kata tertentu di mana makna kata tersebut, dalam konteksnya, bersifat ambigu tanpa mengetahui pengucapannya. Level AAA.

#### **2.1.65 Kriteria Sukses 3.2.1 On Focus**

Tidak ada perubahan konteks jika komponen antarmuka pengguna menerima fokus. Level A.

#### **2.1.66 Kriteria Sukses 3.2.2 On Input**

Mengubah pengaturan komponen antarmuka pengguna apapun tidak secara otomatis menyebabkan perubahan konteks kecuali jika pengguna telah diberitahu tentang hal ini sebelum menggunakan komponen. Level A.

#### **2.1.67 Kriteria Sukses 3.2.3 Consistent Navigation**

Mekanisme navigasi yang diulang pada beberapa halaman Web dalam satu set halaman Web terjadi dalam urutan relatif yang sama setiap kali diulang, kecuali jika perubahan dilakukan oleh pengguna. Level AA.

#### **2.1.68 Kriteria Sukses 3.2.4 Consistent Identification**

Komponen yang memiliki fungsi yang sama dalam satu set halaman Web diidentifikasi secara konsisten. Level AA.

#### **2.1.69 Kriteria Sukses 3.2.5 Change on Request**

Perubahan konteks dimulai hanya oleh permintaan pengguna atau mekanisme tersedia untuk mematikan perubahan tersebut Level AAA.

#### **2.1.70 Kriteria Sukses 3.3.1 Error Identification**

Jika kesalahan input terdeteksi secara otomatis, item yang salah diidentifikasi dan kesalahan tersebut dijelaskan kepada pengguna dalam teks. Level A.

#### **2.1.71 Kriteria Sukses 3.3.2 Labels or Instructions**

Label atau instruksi diberikan saat konten membutuhkan input pengguna. Level A.

#### **2.1.72 Kriteria Sukses 3.3.3 Error Suggestion**

Jika kesalahan input terdeteksi secara otomatis dan saran untuk koreksi diketahui, maka saran tersebut diberikan kepada pengguna, kecuali jika itu akan membahayakan keamanan atau tujuan konten. Level AA.

#### **2.1.73 Kriteria Sukses 3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data)**

Untuk halaman Web yang menyebabkan komitmen hukum atau transaksi keuangan bagi pengguna terjadi, yang memodifikasi atau menghapus data yang dapat dikontrol pengguna dalam sistem penyimpanan data, atau yang mengirimkan tanggapan pengujian pengguna, setidaknya salah satu dari yang berikut ini benar :

- content

Level AA.

### 2.1.74 Kriteria Sukses 3.3.5 Help

Bantuan konteks-sensitif tersedia. Level AAA.

### 2.1.75 Kriteria Sukses 3.3.6 Error Prevention (All)

Untuk halaman Web yang mengharuskan pengguna untuk mengirimkan informasi, setidaknya salah satu dari yang berikut ini benar :

- content

Level AAA.

### 2.1.76 Kriteria Sukses 4.1.1 Parsing

-kurang yakin

Dalam konten yang diimplementasikan menggunakan bahasa markup, elemen memiliki tag awal dan akhir yang lengkap, elemen bersarang sesuai dengan spesifikasinya, elemen tidak mengandung atribut duplikat, dan ID apa pun unik, kecuali jika spesifikasi mengizinkan fitur ini. Level A.

### 2.1.77 Kriteria Sukses 4.1.2 Name, Role, Value

Untuk semua komponen antarmuka pengguna (termasuk tetapi tidak terbatas pada: elemen formulir, tautan, dan komponen yang dihasilkan oleh skrip), nama dan peran dapat ditentukan secara pemrograman; keadaan, properti, dan nilai-nilai yang dapat diatur oleh pengguna dapat diatur secara terprogram; dan pemberitahuan perubahan pada item-item ini tersedia untuk agen pengguna, termasuk teknologi bantu. Level A.

### 2.1.78 Kriteria Sukses 4.1.3 Status Messages

Dalam konten yang diimplementasikan menggunakan bahasa markup, pesan status dapat ditentukan secara program melalui peran atau properti sedemikian rupa sehingga dapat disajikan kepada pengguna dengan teknologi bantuan tanpa menerima fokus. Level AA.

## 2.2 SharIF Judge

SharIF Judge adalah sebuah aplikasi gratis dan *open source* untuk menilai code berbahasa C , C++, Java dan Python. SharIF Judge adalah pencabangan dari Sharif Judge yang telah dibuat oleh Mohammed Javad Naderi. Versi dari pencabangan ini memuat fitur baru yang diperlukan oleh jurusan teknik informatika UNPAR. Aplikasi ini dibuat menggunakan PHP (*CodeIgnitor framework*) dan bagian backendnya dibuat dengan BASH.

## 2.3 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Mengapa menggunakan L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X untuk buku skripsi dan apa keunggulan/kerugiannya bagi mahasiswa dan pembuat template.

Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris porttitor pharetra tortor. Sed fringilla justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque sapien, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapien. Donec congue. Maecenas urna mi, suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.

Etiam ac leo a risus tristique nonummy. Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibulum rhoncus molestie odio. Sed lobortis, justo et pretium lobortis, mauris turpis condimentum augue, nec

ultricies nibh arcu pretium enim. Nunc purus neque, placerat id, imperdiet sed, pellentesque nec, nisl. Vestibulum imperdiet neque non sem accumsan laoreet. In hac habitasse platea dictumst. Etiam condimentum facilisis libero. Suspendisse in elit quis nisl aliquam dapibus. Pellentesque auctor sapien. Sed egestas sapien nec lectus. Pellentesque vel dui vel neque bibendum viverra. Aliquam porttitor nisl nec pede. Proin mattis libero vel turpis. Donec rutrum mauris et libero. Proin euismod porta felis. Nam lobortis, metus quis elementum commodo, nunc lectus elementum mauris, eget vulputate ligula tellus eu neque. Vivamus eu dolor.

## 2.4 Template Skripsi FTIS UNPAR

Akan dipaparkan bagaimana menggunakan template ini, termasuk petunjuk singkat membuat referensi, gambar dan tabel. Juga hal-hal lain yang belum terpikir sampai saat ini.

Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, congue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Aenean nonummy magna non leo. Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio lobortis euismod. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam odio. Pellentesque massa turpis, cursus eu, euismod nec, tempor congue, nulla. Duis viverra gravida mauris. Cras tincidunt. Curabitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cursus faucibus, augue.

Nulla mattis luctus nulla. Duis commodo velit at leo. Aliquam vulputate magna et leo. Nam vestibulum ullamcorper leo. Vestibulum condimentum rutrum mauris. Donec id mauris. Morbi molestie justo et pede. Vivamus eget turpis sed nisl cursus tempor. Curabitur mollis sapien condimentum nunc. In wisi nisl, malesuada at, dignissim sit amet, lobortis in, odio. Aenean consequat arcu a ante. Pellentesque porta elit sit amet orci. Etiam at turpis nec elit ultricies imperdiet. Nulla facilisi. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse viverra aliquam risus. Nullam pede justo, molestie nonummy, scelerisque eu, facilisis vel, arcu.

### 2.4.1 Tabel

Berikut adalah contoh pembuatan tabel. Penempatan tabel dan gambar secara umum diatur secara otomatis oleh  $\text{\LaTeX}$ , perhatikan contoh di file bab2.tex untuk melihat bagaimana cara memaksa tabel ditempatkan sesuai keinginan kita.

Perhatikan bawa berbeda dengan penempatan judul gambar gambar, keterangan tabel harus diletakkan di atas tabel!! Lihat Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1: Tabel contoh

	$v_{start}$	$\mathcal{S}_1$	$v_{end}$
$\tau_1$	1	12	20
$\tau_2$	1		20
$\tau_3$	1	9	20
$\tau_4$	1		20

Tabel 2.2 dan Tabel 2.3 berikut ini adalah tabel dengan sel yang berwarna dan ada dua tabel yang bersebelahan.

Tabel 2.2: Tabel bewarna(1)

	$v_{start}$	$\mathcal{S}_2$	$\mathcal{S}_1$	$v_{end}$
$\tau_1$	1	5	12	20
$\tau_2$	1	8		20
$\tau_3$	1	2/8/17	9	20
$\tau_4$	1			20

Tabel 2.3: Tabel bewarna(2)

	$v_{start}$	$\mathcal{S}_1$	$\mathcal{S}_2$	$v_{end}$
$\tau_1$	1	12	5	20
$\tau_2$	1		8	20
$\tau_3$	1	9	2/8/17	20
$\tau_4$	1			20

### 2.4.2 Kutipan

Berikut contoh kutipan dari berbagai sumber, untuk keterangan lebih lengkap, silahkan membaca file referensi.bib yang disediakan juga di template ini. Contoh kutipan:

- Buku: [1]
- Bab dalam buku: [2]
- Artikel dari Jurnal: [3]
- Artikel dari prosiding seminar/konferensi: [4]
- Skripsi/Thesis/Disertasi: [5] [6] [7]
- Technical/Scientific Report: [8]
- RFC (Request For Comments): [9]
- Technical Documentation/Technical Manual: [10] [11] [12]
- Paten: [13]
- Tidak dipublikasikan: [14] [15]
- Laman web: [16]
- Lain-lain: [17]

### 2.4.3 Gambar

Pada hampir semua editor, penempatan gambar di dalam dokumen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X tidak dapat dilakukan melalui proses *drag and drop*. Perhatikan contoh pada file bab2.tex untuk melihat bagaimana cara menempatkan gambar. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat menempatkan gambar:

- Setiap gambar **harus** diacu di dalam teks (gunakan *field* LABEL)
- *Field* CAPTION digunakan untuk teks pengantar pada gambar. Terdapat dua bagian yaitu yang ada di antara tanda [ dan ] dan yang ada di antara tanda { dan }. Yang pertama akan muncul di Daftar Gambar, sedangkan yang kedua akan muncul di teks pengantar gambar. Untuk skripsi ini, samakan isi keduanya.
- Jenis file yang dapat digunakan sebagai gambar cukup banyak, tetapi yang paling populer adalah tipe PNG (lihat Gambar 2.1), tipe JPG (Gambar 2.2) dan tipe PDF (Gambar 2.3)
- Besarnya gambar dapat diatur dengan *field* SCALE.



Gambar 2.1: Gambar *Serpentes* dalam format png

- Penempatan gambar diatur menggunakan *placement specifier* (di antara tanda [ dan ] setelah deklarasi gambar. Yang umum digunakan adalah **H** untuk menempatkan gambar **sesuai** penempatannya di file .tex atau **h** yang berarti "kira-kira" di sini. Jika tidak menggunakan *placement specifier*, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X akan menempatkan gambar secara otomatis untuk menghindari bagian kosong pada dokumen anda. Walaupun cara ini sangat mudah, hindarkan terjadinya penempatan dua gambar secara berurutan.
  - Gambar 2.1 ditempatkan di bagian atas halaman, walaupun penempatannya dilakukan setelah penulisan 3 paragraf setelah penjelasan ini.
  - Gambar 2.2 dengan skala 0.5 ditempatkan di antara dua buah paragraf. Perhatikan penulisannya di dalam file bab2.tex!
  - Gambar 2.3 ditempatkan menggunakan *specifier h*.

Curabitur tellus magna, porttitor a, commodo a, commodo in, tortor. Donec interdum. Praesent scelerisque. Maecenas posuere sodales odio. Vivamus metus lacus, varius quis, imperdiet quis, rhoncus a, turpis. Etiam ligula arcu, elementum a, venenatis quis, sollicitudin sed, metus. Donec nunc pede, tincidunt in, venenatis vitae, faucibus vel, nibh. Pellentesque wisi. Nullam malesuada. Morbi ut tellus ut pede tincidunt porta. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam congue neque id dolor.

Donec et nisl at wisi luctus bibendum. Nam interdum tellus ac libero. Sed sem justo, laoreet vitae, fringilla at, adipiscing ut, nibh. Maecenas non sem quis tortor eleifend fermentum. Etiam id tortor ac mauris porta vulputate. Integer porta neque vitae massa. Maecenas tempus libero a libero posuere dictum. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aenean quis mauris sed elit commodo placerat. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Vivamus rhoncus tincidunt libero. Etiam elementum pretium justo. Vivamus est. Morbi a tellus eget pede tristique commodo. Nulla nisl. Vestibulum sed nisl eu sapien cursus rutrum.

Nulla non mauris vitae wisi posuere convallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque pharetra. Nullam varius. Etiam dignissim elementum metus. Vestibulum faucibus, metus sit amet mattis rhoncus, sapien dui laoreet odio, nec ultricies nibh augue a enim. Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla commodo consequat. Proin accumsan imperdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat mi at justo. Phasellus facilisis ipsum quis ante. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. Maecenas viverra nulla in massa.

Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, risus. Aenean

ac enim. In luctus. Phasellus eu quam vitae turpis viverra pellentesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales, magna nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. Suspendisse risus risus, lobortis eget, semper at, imperdiet sit amet, quam. Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Aliquam aliquam.



Gambar 2.2: Ular kecil

Etiam pede massa, dapibus vitae, rhoncus in, placerat posuere, odio. Vestibulum luctus commodo lacus. Morbi lacus dui, tempor sed, euismod eget, condimentum at, tortor. Phasellus aliquet odio ac lacus tempor faucibus. Praesent sed sem. Praesent iaculis. Cras rhoncus tellus sed justo ullamcorper sagittis. Donec quis orci. Sed ut tortor quis tellus euismod tincidunt. Suspendisse congue nisl eu elit. Aliquam tortor diam, tempus id, tristique eget, sodales vel, nulla. Praesent tellus mi, condimentum sed, viverra at, consectetur quis, lectus. In auctor vehicula orci. Sed pede sapien, euismod in, suscipit in, pharetra placerat, metus. Vivamus commodo dui non odio. Donec et felis.

Etiam suscipit aliquam arcu. Aliquam sit amet est ac purus bibendum congue. Sed in eros. Morbi non orci. Pellentesque mattis lacinia elit. Fusce molestie velit in ligula. Nullam et orci vitae nibh vulputate auctor. Aliquam eget purus. Nulla auctor wisi sed ipsum. Morbi porttitor tellus ac enim. Fusce ornare. Proin ipsum enim, tincidunt in, ornare venenatis, molestie a, augue. Donec vel pede in lacus sagittis porta. Sed hendrerit ipsum quis nisl. Suspendisse quis massa ac nibh pretium cursus. Sed sodales. Nam eu neque quis pede dignissim ornare. Maecenas eu purus ac urna tincidunt congue.



Gambar 2.3: *Serpentes* jantan



## DAFTAR REFERENSI

- [1] de Berg, M., Cheong, O., van Kreveld, M. J., dan Overmars, M. (2008) *Computational Geometry: Algorithms and Applications*, 3rd edition. Springer-Verlag, Berlin.
- [2] van Kreveld, M. J. (2004) Geographic information systems. Bagian dari Goodman, J. E. dan O'Rourke, J. (ed.), *Handbook of Discrete and Computational Geometry*. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton.
- [3] Buchin, K., Buchin, M., van Kreveld, M. J., Löffler, M., Silveira, R. I., Wenk, C., dan Wiratma, L. (2013) Median trajectories. *Algorithmica*, **66**, 595–614.
- [4] van Kreveld, M. J. dan Wiratma, L. (2011) Median trajectories using well-visited regions and shortest paths. *Proceedings of the 19th ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems*, Chicago, USA, 1-4 November, pp. 241–250. ACM, New York.
- [5] Lionov (2002) Animasi algoritma sweepline untuk membangun diagram voronoi. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [6] Wiratma, L. (2010) Following the majority: a new algorithm for computing a median trajectory. Thesis. Utrecht University, The Netherlands.
- [7] Wiratma, L. (2022) Coming Not Too Soon, Later, Delay, Someday, Hopefully. Disertasi. Utrecht University, The Netherlands.
- [8] van kreveld, M., van Lankveld, T., dan Veltkamp, R. (2013) Watertight scenes from urban lidar and planar surfaces. Technical Report UU-CS-2013-007. Utrecht University, The Netherlands.
- [9] Rekhter, Y. dan Li, T. (1994) A border gateway protocol 4 (bgp-4). RFC 1654. RFC Editor, <http://www.rfc-editor.org>.
- [10] ITU-T Z.500 (1997) *Framework on formal methods in conformance testing*. International Telecommunications Union. Geneva, Switzerland.
- [11] Version 9.0.0 (2016) *The Unicode Standard*. The Unicode Consortium. Mountain View, USA.
- [12] Version 7.0 Nougat (2016) *Android API Reference Manual*. Google dan Open Handset Alliance. Mountain View, USA.
- [13] Webb, R., Daruca, O., dan Alfadian, P. (2012) *Method of optimizing a text message communication between a server and a secure element*. Paten no. EP2479956 (A1). European Patent Organisation. Munich, Germany.
- [14] Wiratma, L. (2009) Median trajectory. Report for GMT Experimentation Project at Utrecht University.
- [15] Lionov (2011) Polymorphism pada C++. Catatan kuliah AKS341 Pemrograman Sistem di Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. <http://tinyurl.com/lionov>. 30 September 2016.

- [16] Erickson, J. (2003) CG models of computation? <http://www.computational-geometry.org/mailling-lists/compgeom-announce/2003-December/000852.html>. 30 September 2016.
- [17] AGUNG (2012) Menjajal tango 12. Majalah HAI no 02, Januari 2012.

# LAMPIRAN A

## KODE PROGRAM

Listing A.1: MyCode.c

```

1 // This does not make algorithmic sense,
2 // but it shows off significant programming characters.
3
4
5 #include<stdio.h>
6
7 void myFunction( int input, float* output ) {
8     switch ( array[i] ) {
9         case 1: // This is silly code
10             if ( a >= 0 || b <= 3 && c != x )
11                 *output += 0.005 + 20050;
12             char = 'g';
13             b = 2^n + ~right_size - leftSize * MAX_SIZE;
14             c = (--aaa + &daa) / (bbb++ - ccc % 2 );
15             strcpy(a,"hello_$@?");
16         }
17         count = ~mask | 0x00FF00AA;
18     }
19
20 // Fonts for Displaying Program Code in LATEX
21 // Adrian P. Robson, nepsweb.co.uk
22 // 8 October 2012
23 // http://nepsweb.co.uk/docs/progfonts.pdf

```

Listing A.2: MyCode.java

```

1 import java.util.ArrayList;
2 import java.util.Collections;
3 import java.util.HashSet;
4
5 //class for set of vertices close to furthest edge
6 public class MyFurSet {
7     protected int id; //id of the set
8     protected MyEdge FurthestEdge; //the furthest edge
9     protected HashSet<MyVertex> set; //set of vertices close to furthest edge
10    protected ArrayList<ArrayList<Integer>> ordered; //list of all vertices in the set for each trajectory
11    protected ArrayList<Integer> closeID; //store the ID of all vertices
12    protected ArrayList<Double> closeDist; //store the distance of all vertices
13    protected int totaltrj; //total trajectories in the set
14
15    /*
16     * Constructor
17     * @param id : id of the set
18     * @param totaltrj : total number of trajectories in the set
19     * @param FurthestEdge : the furthest edge
20     */
21    public MyFurSet(int id,int totaltrj,MyEdge FurthestEdge) {
22        this.id = id;
23        this.totaltrj = totaltrj;
24        this.FurthestEdge = FurthestEdge;
25        set = new HashSet<MyVertex>();
26        ordered = new ArrayList<ArrayList<Integer>>();
27        for (int i=0;i<totaltrj;i++) ordered.add(new ArrayList<Integer>());
28        closeID = new ArrayList<Integer>(totaltrj);
29        closeDist = new ArrayList<Double>(totaltrj);
30        for (int i = 0;i <totaltrj;i++) {
31            closeID.add(-1);
32            closeDist.add(Double.MAX_VALUE);
33        }
34    }
35
36 }

```



## LAMPIRAN B

### HASIL EKSPERIMEN

Hasil eksperimen berikut dibuat dengan menggunakan TIKZPICTURE (bukan hasil excel yg diubah ke file bitmap). Sangat berguna jika ingin menampilkan tabel (yang kuantitasnya sangat banyak) yang datanya dihasilkan dari program komputer.



Gambar B.1: Hasil 1



Gambar B.2: Hasil 2



Gambar B.3: Hasil 3



Gambar B.4: Hasil 4