

|  |
| --- |
| MODUL 1 |
| A person in a white shirt and tie  Description automatically generatedKomputer Grafik 2D  PENGENALAN Python dan Processing  D3 Teknik Informatika  Jurusan Teknik Komputer dan Informatika  POLITEKNIK NEGERI BANDUNG |
|  |
| Nazra 068 | KOMPUTER GRAFIK | Agustus, 19 2024 |

Contents

[SETUP THONNY & PROCESSING 0](#_Toc143712693)

[THONNY INTERFACE 1](#_Toc143712694)

[MENAMBAHKAN PROCESSING DAN LIBRARY LAINNYA 1](#_Toc143712695)

[KONSEP PROCESSING 3](#_Toc143712696)

[MODE PROCESSING 3](#_Toc143712697)

[TASK PRAKTIKUM 4](#_Toc143712698)

[PENGUMPULAN 9](#_Toc143712699)

# SETUP THONNY & PROCESSING

Thonny Python IDE (https://thonny.org/) merupakan integrated development environment khusus Bahasa python untuk pemula, Thonny menyediakan interface untuk menambahkan library pendukung dari PyPI (<https://pypi.org/>) secara langsung. Thonny dapat diinstall secara langsung maupun digunakan secara portable developer tidak perlu dilakukan instalasi; berikut langkah-langkah setup Thonny pada sistem operasi Windows.

1. Buka halaman https://thonny.org/ , atau pilih versi Thonny sesuai dengan sistem operasi anda.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Download Portable variant 64-bit (x86\_64) Python 3.10, pada praktikum Komputer grafik 2D Bahasa yang digunakan adalah Python
2. Jika komputer/laptop anda mengalami kendala saat menjalankan Godot versi 4.0.2 silakan untuk mendowngrade versi Godot yang digunakan; rekomendasi untuk praktikum gunakan Godot 4.0.2-4.1.2 Anda dapat mendownload versi sebelumnya pada tautan berikut: <https://github.com/thonny/thonny/releases>
3. Silakan extract file, [thonny-4.1.2-windows-portable.zip (31 MB)](https://github.com/thonny/thonny/releases/download/v4.1.2/thonny-4.1.2-windows-portable.zip) anda dapat menggunakan 7zip, atau tools lainnya.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Jalankan file executable thonny.exe, anda sudah dapat mengoperasikan Thonny IDE.

# THONNY INTERFACE

A screenshot of a computer

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Main Menu |
| 2 | Command |
| 3 | Files |
| 4 | Text Editor |
| 5 | Inspector |
| 6 | Shell / Command |
| 7 | Active Environment |

# MENAMBAHKAN PROCESSING DAN LIBRARY LAINNYA

Processing (<https://processing.org/>) adalah sebuah software yang digunakan untuk creative coding bagi pelajar, artis, designer dan lain-lain. Processing menyediakan fungsi-fungsi dasar untuk membuat sebuah karya 2D maupun Animasi dengan cepat dan mudah. Pada praktikum 2D Komputer Grafik, Py5 yang merupakan Processing Porting dalam Bahasa python (<https://py5coding.org/>) akan digunakan untuk implementasi algoritma-algoritma primitive 2D hingga membuat karya 2D dan Animasi. Untuk itu berikut langkah-langkah untuk setup py5 pada thonny:

1. Buka menu manage packages

A blue and white flag

Description automatically generated

1. Cari library thonny-py5mode

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Install library tersebut

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Restart/Close dan Jalankan Kembali Thonny
2. Buka menu py5, masuk ke menu imported mode for py5

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Thonny akan meminta user untuk menginstall JDK
2. Install JDK yang besarnya 180 mb, JDK akan terinstall di dalam folder Thonny portable
3. Restart/Close dan Jalankan Kembali Thonny

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Dengan cara yang sama seperti thonny tambahkan package sbb:
   1. Jupyter
   2. Sympy
   3. Matplotlib

# KONSEP PROCESSING

|  |  |
| --- | --- |
| Setup |  |
| Draw |  |

Dokumentasi Processing:

<https://processing.org/reference>, <https://py5coding.org/reference/summary.html>

# MODE PROCESSING

1. Import Mode

Mode import adalah sebuah mode programming / sketching processing seperti menggunakan processing ide dengan menggunakan perintah seminimal mungkin.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Module Mode

Mode module adalah sebuah mode programming / sketching processing menggunakan kapasitas maksimal dari pemrograman python seperti memanggil library numpy, pandas dan lain-lain kedalam processing.

# TASK PRAKTIKUM

Task 0: HELLO WORLD

1. Buka Folder [KG2024\_2X\_001\_D3\_2023]\_Modul1
2. Amati dan jalankan script tersebut
3. Modifikasi gunakan identitas pribadi
4. Konversikan mode import ke mode module

Task 1: Python : BASIC

Perbandingan C++ dan Python

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Komentar | // C++ is \_almost\_ a superset of C and shares its basic syntax for  // variable declarations, primitive types, and functions. |  |
| Variabel | int x\_int = 0;  short x\_short = 0;  char x\_char = 0;  long x\_long = 0;  long long x\_long\_long = 0;  float x\_float = 0.0f;  double x\_double = 0.0;  int my\_array[20] = {0}; |  |
| Control Flow |  |  |
| Loop |  |  |
| Switch Case | switch (x) {  case 0:  printf()  break;  ….  default :  exit(-1)  } |  |
| Function | int add\_two\_ints(int x1, int x2)  {  return x1 + x2; // Use return to return a value  }  void … |  |

Task 1: Py5 I : Membuat Bingkai dan Kartesian

|  |  |
| --- | --- |
| Built in Function |  |
| PutPixel |  |

**Tugas Task 1**

1. Pelajari code berikut
   1. Bingkai / Margin menggunakan fungsi putpixel, fungsi garis vertical dan fungsi garis horizontal.
   2. Kartesian menggunakan fungsi garis vertical dan fungsi garis horizontal

|  |
| --- |
| Lesson Learnt (Code, Print Screen Hasil Karya, dan Komentar) |
|  |
|  |
|  |

**Tugas Task 2**

1. Eksplorasi Contoh Processing pada Task 0 Sketch 2
2. Siswa terbagi menjadi kelompok 3-4 Orang
3. Lihat inspirasi design dari jamboard berikut

<https://jamboard.google.com/d/12mzV_4j0XMg8SkoTd92OeqBylsX599sXm0eWZkn9lf8/viewer?pli=1>

<https://jamboard.google.com/d/10WPywducxdLzz0X0CVcnCkrfS33T5rsyIjSX4DfFIiU/viewer>

1. Pilih 2 Buah Karya 2D dan reka ulang menggunakan fungsi dari py5
2. Copy Tugas Karya 1 (Task 1), kerjakanlah tugas ini pada template tersebut.

|  |
| --- |
| Lesson Learnt (Code, Print Screen Hasil Karya, dan Komentar) |

|  |
| --- |
| import py5  import primitif.line  import primitif.basic  import math  def setup():  py5.size(800, 600)  py5.rect\_mode(py5.CENTER)  py5.background(191)  def draw():  primitif.basic.draw\_margin(py5.width, py5.height, 25, c=[0,0,0,255])  primitif.basic.draw\_kartesian(py5.width, py5.height, 25, c=[0,0,0,255])  primitif.basic.draw\_HP(py5.width, py5.height, 25, c=[0,0,0,255])  primitif.basic.draw\_bob(py5.width, py5.height, 25, c=[0,0,0,255])  primitif.basic.draw\_freddy\_fnaf(py5.width, py5.height, 25, c=[0,0,0,255])    py5.run\_sketch()  import primitif.line  import py5  def draw\_margin(width, height, margin, c=[0,0,0,255]):  py5.stroke(c[0], c[1], c[2], c[3])  py5.points(primitif.line.line\_dda(10,10,790,10))  py5.points(primitif.line.line\_dda(10,10,10,590))  py5.points(primitif.line.line\_dda(10,590,790,590))  py5.points(primitif.line.line\_dda(790,590,790,10))  def draw\_kartesian(width, height, margin, c=[0,0,0,255]):  py5.stroke(c[0], c[1], c[2], c[3])  py5.points(primitif.line.line\_dda(10,300,790,300))  py5.points(primitif.line.line\_dda(400,10,400,590))    def draw\_HP(width, height, margin,c=[0,0,0,255]):  py5.stroke(c[0], c[1], c[2], c[3])    py5.fill(0,113,45)  py5.square(620, 150, 200)  py5.rect(620,275, 130,50)    py5.no\_stroke()  py5.fill(30,32,30)  py5.square(570, 100, 50)  py5.square(670, 100, 50)    py5.fill(30,32,30)  py5.rect(578, 210, 35, 81)  py5.rect(662, 210, 35, 81)  py5.rect(620,175, 50,100)    def draw\_bob(width, height, margin, c=[0,0,0,255]):  py5.fill(255, 255, 0)  py5.rect(200, 450, 150, 150)    py5.fill(165, 42, 42)  py5.rect(200, 500, 150, 50)    py5.fill(255)  py5.circle(150, 400, 35)  py5.circle(250, 400, 35)    py5.fill(255)  py5.ellipse(200, 450, 55, 35)    py5.fill(255, 0, 0)  py5.triangle(175, 475, 200, 525, 225, 475)      def draw\_freddy\_fnaf(width, height, margin, c=[0,0,0,255]):  py5.stroke(c[0], c[1], c[2], c[3])  py5.no\_stroke()  py5.fill(145, 79, 30)  py5.ellipse(200, 150, 250, 150)    py5.fill(222, 172, 128)  py5.circle(100, 75, 55)  py5.circle(300, 75, 55)    py5.fill(247, 220, 185)  py5.circle(140, 125, 55)  py5.circle(260, 125, 55)    py5.fill(60, 61, 55)  py5.triangle(170, 140, 230, 140, 200, 190)    py5.fill(145, 79, 30)  py5.ellipse(200, 260, 120, 70)  A screenshot of a computer screen  Description automatically generated |

# PENGUMPULAN

Ikuti Format yang diberikan di Google Classroom.