

Pemodelan User Interface Multi-platform

User Interface

- Apa yang user lihat dan rasakan langsung
 - User berinteraksi dengan sebuah aplikasi lewat user interface aplikasi tersebut
- Tipe:
 - Command-line interface (CLI)
 - Text-based user interface (TUI)
 - Graphical user interface (GUI)
 - ...

Multi-platform Application User Interface Design based on Spreadsheet
(The International Conference on Advanced Management and Information Technology Services 2017)

Pengembangan User Interface

- Programmer dapat menghabiskan banyak waktu untuk pengembangan user interface
 - Puluhan tahun lalu: menggambar komponen user interface karakter-demi-karakter atau pixel-demi-pixel
 - Kemudian: sejumlah komponen user interface siap-pakai tersedia
 - Lalu: graphical user interface builder
 - Desain user interface mirip dengan menggambar, walau mungkin lebih mudah

User Interface Multi Platform

- Seiring perkembangan teknologi, platform-platform baru hadir
 - Kerepotan programmer bertambah ketika membangun aplikasi untuk berbagai platform tersebut
 - Single code base pada sisi user interface:
 - Seringkali tidak mudah atau tidak memungkinkan
 - Apalagi untuk platform yang cukup berbeda

Kebutuhan User

- Kebutuhan user bisa berkembang dan dapat mempengaruhi sisi user interface
- Perubahan kebutuhan user akan mempengaruhi biaya pengembangan (waktu, biaya programmer, ...)
- Bayangkan efeknya ketika menargetkan beberapa platform yang berbeda



Modelkan...

- Fokus pada user interface, namun tidak spesifik pada tipe atau platform tertentu
 - Tombol, tapi bukan tombol pada text-based, GUI, web, atau mobile
- Pikirkan berbagai platform
- Desain cukup dilakukan sekali
- Perubahan perlu diakomodir dengan usaha seminim mungkin

...lalu hasilkan kode program

- Model saja tentu tidak cukup
- Dari model yang ada:
 - Hasilkan setidaknya prototype untuk berbagai platform yang didukung
 - Contoh:
 - Sebuah form dengan beberapa tombol dan input teks, menjadi:
 - Sebuah HTML Form dengan Button dan Input
 - ...
 - ...

Modelkan dengan apa?

- Pemodelan user interface umum diteliti dan diimplementasikan dalam produk
- Kita bisa gunakan yang ada, atau buat sendiri
 - Sebagai mahasiswa/i, kita punya waktu, kesempatan, kemampuan, dan (barangkali) keinginan

Bagaimana dengan Spreadsheet?

- Sudah ada selama sekitar 4 dekade
- Sistem yang menarik, karena:
 - Teknik komputasi yang digunakan
 - Sistem berorientasi tabel yang digunakan (kolom, baris, sel):
 - Dapat berfungsi sebagai fondasi yang baik untuk pemodelan user interface

Metode

- Worksheet pertama merepresentasikan layout user interface
- Worksheet kedua berisikan properti setiap komponen user interface dalam layout
- Worksheet ketiga berisikan kode bantuan/tambahan/terkait apabila ada

Metode

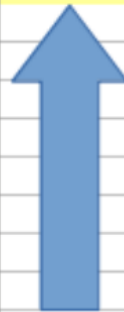
- Layout
 - Petakan tabel spreadsheet dalam layout grid
 - Komponen user interface: gunakan definisi berbasis teks yang sederhana
 - Styling komponen: gunakan styling sel spreadsheet!

Metode

- Properti komponen user interface
 - Di worksheet kedua
 - Referensi ke komponen user interface: kolom A
 - Properti: kolom B
 - Nilai: dimulai dari kolom C

Contoh Layout

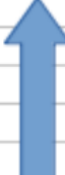
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Text:Name						
2								
3	Computer Programmer?	Check:Programmer		Age	Text:Age			
4								
5	Year	Combo:Year						
6								
7				Button:Cancel	Button:Save			
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								



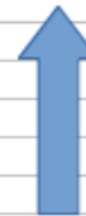
Labels
(foreground
and
background
color set)



Combo box



Check box



Buttons
(foreground
and
background
color set)



Text box

Contoh Properti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Combo:Year												
2		Source											
3		Data	2017	2018	2019								
4		Multiple	0										
5		Related											
6	Text:Age												
7		Size	3										
8		<u>MaxLength</u>	3										
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19		Property											
20		Name											
21		in Column B											
22													
23													
24													
25													

Properties of Combo box (Combo:Year)

Properties of Text box (Text:Age)

Property
Name
in Column B

Values Starting
from Column C

Contoh Hasil (Web)

The screenshot shows a web browser window with a single tab titled 'test.html'. The address bar contains the text 'Search or enter address' and a search icon. Below the address bar, the form is displayed with the following elements:

- Name**: A text input field.
- Computer Programmer?**: A checkbox labeled 'Programmer'.
- Year**: A dropdown menu showing '2017'.
- Age**: A text input field.
- Buttons**: 'Cancel' and 'Save' buttons.

Contoh Hasil (GUI: Tk)

The image shows a screenshot of a Tkinter GUI window titled "test.py". The window has a light gray background and a dark gray title bar. The form contains the following elements:

- A text input field for "Name" with a green label.
- A text input field for "Age" with a red label.
- A dropdown menu for "Year" with a yellow label, currently showing "2017".
- A checkbox labeled "Computer Programmer?" with a blue label.
- A "Cancel" button and a "Save" button at the bottom right.

Implementasi

- Dengan bahasa pemrograman Python
 - Pustaka Openpyxl untuk bekerja dengan format Office Open XML spreadsheet
- Free/open source software
 - Download: <http://noprianto.com>
- Mari kita contohkan dalam presentasi ini

Penelitian

Pemodelan User Interface

- UML (Unified Modeling Language)
 - Sejumlah diagram dapat digunakan untuk desain aplikasi (dokumentasi, spesifikasi, ...)
 - Terdapat sejumlah penelitian untuk pemodelan user interface
- Ekstensi dari UML?
- Berbagai pemodelan lain
 - Kata kunci pencarian: user interface modeling

Terima Kasih

- Diskusi