

# PEMBANGUNAN PENGUJIAN PADA NEO-CLI



Azzam Syawqi Aziz

155150207111132



## Agenda

---

- Permasalahan & Rumusan Masalah
- Landasan Kepustakaan
- Metodologi Penelitian
- Hasil & Pembahasan
- Kesimpulan & Keberlanjutan

---

1

# Permasalahan

---







(Wong, Debroy, & Restrepo, 2009)

**6,404,200,000,000.00**

**(Wong, Debroy, & Restrepo, 2009)**



# **Prediksi kegagalan dini**



## **Kualitas PL**

**(Burnstein, 2006)**





# Pengujian PL



## Rumusan Masalah & Tujuan

---

Bagaimana perancangan dan implementasi pengujian dengan teknik :

- Basis Path Testing
- Equivalence Partitioning
- Boundary Value Analysis

---

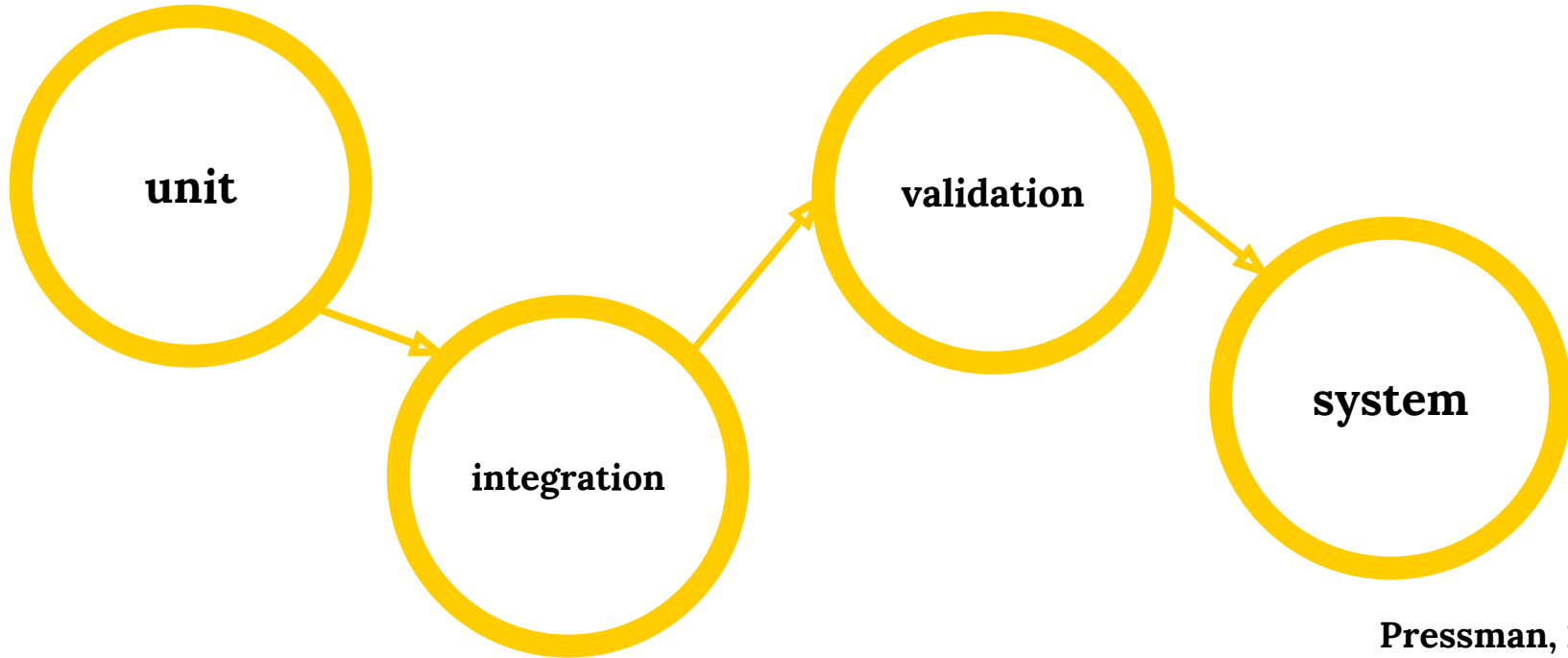
2

# Landasan Kepustakaan

---



## Tahapan Pengujian



Pressman, 2010



## Metode Pengujian

### White-box Testing

Menguji internal PL

(Myers, Sandler, & Badge , 2011)

Tidak dapat menemukan kebutuhan yang belum diimplementasikan (Dijkstra, 1970).

### Black-box Testing

Menguji bagian luar PL

Tidak dapat menemukan bagian yang belum diuji (Savenkov, 2008)

**Rigorous testing ?**  
**Exhaustive testing ( $C^\infty$ ) ?**

**(Pressman, 2011)**



## Teknik Pengujian

### Basis Path Testing

Batas atas untuk membuat kasus–uji (Gregory, 2007).

### Equivalence Partitioning

Membagi masukan kepada kelas–kelas data (Pressman, 2010).



## Teknik Pengujian

### Boundary Value Analysis

Nilai pada boundary memiliki peluang galat tinggi (Pressman, 2010).

### Automated Testing

Pengujian menyita 50% dari pengembangan (Brooks Jr, 1995).





## Metodologi Penelitian

---

**Analisa  
Kebutuhan  
pengujian**

**Perancangan  
dan  
Implementasi**

**Kesimpulan**



## **Analisis Kebutuhan Pengujian**

11 Daftar *method* yang akan diuji



## Method do\_login

No	do_login
1	procedure do_login()
2	TRY (1)
3	username = get_username() (2)
4	password = get_password()
5	generate_session(username, password)
6	return true
7	EXCEPT
8	return false (3)
9	ENDTRY (4)
10	end

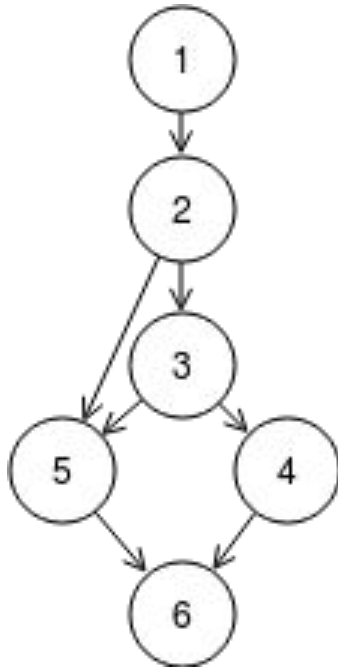


## Pengujian Unit get\_username

No	get_username
1	procedure get_username()
2	prompt username_input                   (1)
3	IF username_input <= 5 and               (2)
4	username_input >= 255               (3)
5	return username_input               (4)
6	ELSE
7	return false                         (5)
8	ENDIF                                     (6)
9	end



## Flow Graph get\_username



$V(G) = 3$  regions = 3.

Independent Path

1. Jalur 1 : 1 - 2 - 5 - 6
2. Jalur 1 : 1 - 2 - 3 - 5 - 6
3. Jalur 1 : 1 - 2 - 3 - 4 - 6



## Kasus Uji get\_username

Jalur	Prosedur Uji	<i>Expected Result</i>	<i>Result</i>	Status
1	Memberikan nilai <i>false</i> pada kondisi "username_input <= 5"	Sistem mengembalikan nilai <i>false</i>	As <i>expe- cted</i>	Valid

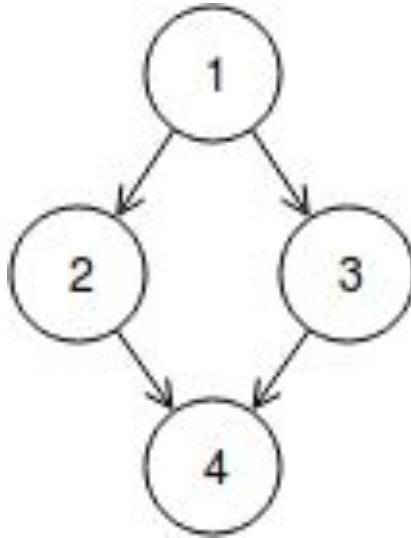


## Pengujian Integrasi do\_login

No	do_login
1	procedure do_login()
2	TRY (1)
3	username = get_username() (2)
4	password = get_password()
5	generate_session(username, password)
6	return true
7	EXCEPT
8	return false (3)
9	ENDTRY (4)
10	end



## Flow Graph do\_login



$V(G) = 2 \text{ regions} = 2$

Independent Path

1. Jalur 1 : 1 - 2 - 4

2. Jalur 2 : 1 - 3 - 4



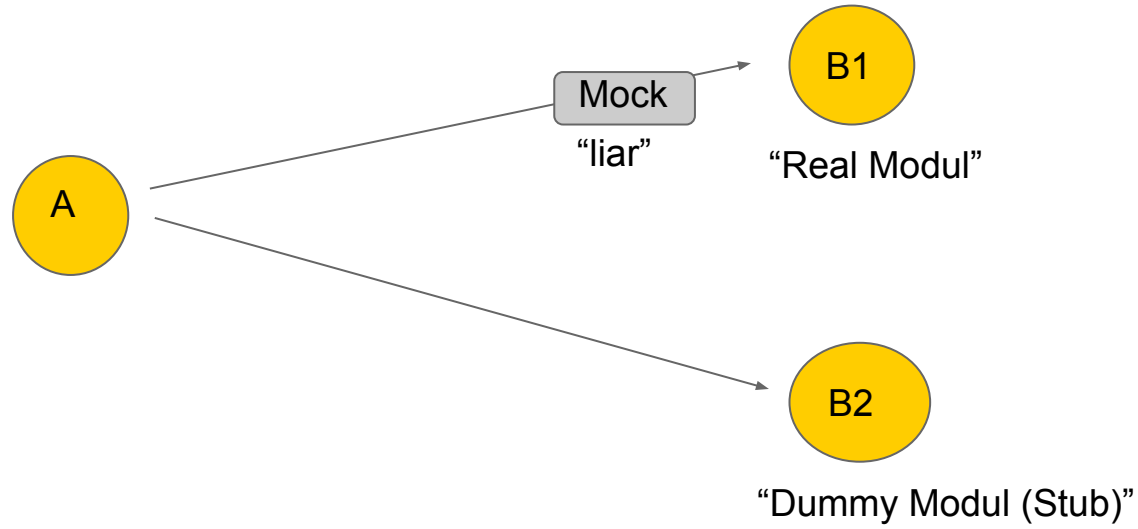


## Kasus Uji do\_login

Jalur	Prosedur Uji	<i>Expected Result</i>	<i>Result</i>	Status
1	Memberikan nilai <i>raise exception</i>	Sistem mengautentikasi pengguna	As <i>expe- cted</i>	Valid



## Isolasi pengujian





## Pengujian Input do\_login (EP)

<b>Input</b>	<b><i>Valid Class</i></b>	<b><i>Invalid Class</i></b>
Nilai <i>username</i>	Segala karakter dengan jumlah batas minimum 5 dan maksimum 255	Segala karakter dengan jumlah kurang dari 5 dan lebih dari 255



## Kasus Uji EP

---

- valid : 'azzamsa' [7]
- invalid : [karakter berjumlah 2],  
[karakter berjumlah 260]



## Pengujian Input do\_login (BVA)

Input	<i>Boundary Value</i>
Nilai <i>username</i>	Jumlah karakter satu tingkat dibawah batas minimum dan satu tingkat diatas maksimum



## Kasus Uji BVA

---

- Satu dibawah minimum : [karakter berjumlah 4]
- Satu diatas maksimum : [karakter berjumlah 6]

No	test_do_login
----	---------------

1	<code>@pytest.mark.run(order=0)</code>
2	<code>def test_do_login(self, monkeypatch):</code>
3	<code>    login.load_env_file()</code>
4	<code>    username = os.environ.get('OS_USERNAME')</code>
5	<code>    passwd = os.environ.get('OS_PASSWORD')</code>
6	<code>    # give value to input() prompt</code>
7	<code>    monkeypatch.setattr('builtins.input', lambda x:</code>
	<code>        ↪ username)</code>
8	<code>    monkeypatch.setattr('getpass.getpass', lambda x:</code>
	<code>        ↪ passwd)</code>
9	<code>    # return True is login succeed</code>
10	<code>    output = login.do_login()</code>
11	<code>    assert output == True</code>



**Automated Testing**



# Automated Testing

 BiznetGIO / neo-cli 

Current   Branches   Build History   Pull Requests > Build #109

✓ **devel** upgrade keystoneauth1

🔗 #109 passed

🔗 Commit 8c7e729 [↗](#)

🕒 Ran for 2 min 1 sec

🔗 Compare ebf8039..8c7e729 [↗](#)

📅 3 months ago

🔗 Branch devel [↗](#)

 azzamsa

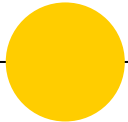




## Hasil & Cakupan Pengujian

tests/test_auth.py::TestAuth::test_do_login	PASSED	[ 10%]
tests/test_create.py::TestCreate::test_do_create	PASSED	[ 20%]
tests/test_update.py::TestUpdate::test_do_update	PASSED	[ 30%]
tests/test_attach.py::TestAttach::test_attach_vm	PASSED	[ 40%]
tests/test_help.py::TestHelp::test_returns_usage_information	PASSED	[ 50%]
tests/test_help.py::TestVersion::test_returns_version_information	PASSED	[ 60%]
tests/test_ls.py::TestLs::test_ls_stack	PASSED	[ 70%]
tests/test_ls.py::TestLs::test_ls_net	PASSED	[ 80%]
tests/test_remove.py::TestRemove::test_do_delete_vm	PASSED	[ 90%]
tests/test_auth.py::TestAuth::test_do_logout	PASSED	[100%]

# Kesimpulan & Keberlanjutan





## Kesimpulan

---

- Nilai cakupan tidak dapat dipatok secara umum.
- Modul dengan  $V(G)$  tinggi, membutuhkan refactoring.
- Automated Testing mempercepat proses pengujian



## Keberlanjutan

---

- Penggunaan “real resource” patut dihindari. Sebaiknya gunakan mocking.
- Perlunya standar tata pelaksanaan pada proses pull request. Seperti code style (PEP 8)



# Terima Kasih!

*Pertanyaan ?*



## Credits

---

Special thanks to all the people who made and released these awesome resources for free:

- Presentation template by SlidesCarnival
- Photographs by Unsplash