3. ANALISA DAN DESAIN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai desain dan perencanaan yang akan digunakan dalam sistem Kontrol dan Monitoring pH Air serta Kepekatan Nutrisi pada Budidaya Hidroponik jenis Sayur dengan Teknik *Deep Flow Technique*. Hal yang akan dijelaskan adalah alur sistem kerja pada *website*, desain *database*, *user interface* dari website dan sistem hidroponik yang akan dibuat.

3.1 Analisa sistem yang ada

Sistem pemberian pupuk dan pengontrol kadar keasaman air yang ada di *greenhouse* Omah Hidroponik masih menggunakan sistem secara manual. Sistem pemberian pupuk dan pengontrol kadar keasaman air dilakukan dengan cara mengontrol setiap minggunya. Proses pemberian pupuk dilakukan secara manual dengan membuat sendiri formula pupuk, kemudian dilarutkan dalam air. Sebelum melarutkan pupuk air diperiksa terlebih dahulu dengan sensor pH, kemudian mengontrol tingkat kepekatan (ppm) pupuk setiap minggunya. Dengan adanya sistem yang akan dibuat ini akan memudahkan petani hidroponik dalam budidaya hidroponik, karena petani tidak perlu susah membuat pupuk dan memberikan pupuk, sehingga petani hanya mengontrol pupuk dan kadar keasaman air melalui sistem *website*.

3.2 Arsitektur Sistem



Gambar 3.1. Desain Arsitektur Sistem

Pada Gambar 3.1 desain arsitektur ini terdapat mikrokontroler yang terhubung dengan sensor pH, sensor *flowmeter*, sensor ultrasonik, sensor TDS dan relay yang menghubungkan antara pompa air dengan mikrokontroler. Keseluruhan aktivitas mikrokontroler akan diatur dari *website* melalui *desktop*. Pada mikrokontroler sudah terdapat *wifi* modul yang akan menjadi penyambung *website* dengan mikrokontroler. *Wifi* modul akan terhubung secara *local* sesuai dengan setpoint yang sudah diatur.

3.3 Use Case Diagram



Gambar 3.2. Use Case Diagram Sistem Hidroponik

Usecase diagram pada Gambar 3.2 menunjukkan *user* dan admin memiliki prosesproses yang akan dilakukan dalam sistem. Ada enam proses yang dilakukan oleh *user* dalam sistem ini yaitu setpoint pH air, setpint ppm air, setpoint volume air, report, *change password* dan *login*. Pada proses setpoint pH air, setpoint ppm air dan setpoint volume air *user* akan memberikan perintah pada sistem dengan memberikan nilai yang menjadi acuan dalam menentukan tingkat keasaman air, kepekatan air dan volume air. Untuk melakukan ke-lima proses yang ada pada *user* harus melalui proses *login* terlebih dahulu. Pada admin terdapat dua proses yang dilakukan. Pertama, proses add *user* akan menambah data *user* pada sistem untuk bisa melakukan proses yang ada. Kedua, proses *edit user* akan mengolah data *user* yang ada untuk diedit atau dirubah. Admin merupakan turunan dari *user*, karena memiliki beberapa proses yang sama.

3.4 Activity Diagram

Segala aktivitas yang ada pada suatu proses bisnis atau sistem yang dilakukan oleh aktor akan digambarkan kedalam *activity* diagram.

3.4.1 Login



Gambar 3.3. Activity Diagram Login

Pada Gambar 3.3. Activity Diagram Login dimulai dari aktivitas sistem yang akan menampilkan halaman login. User akan memasukkan username dan password yang ada pada form. Kemudian, sistem akan memvalidasi username dan password pengguna. Bila username dan password salah, maka pengguna akan memasukkan kembali username dan *password*. Jika *username* dan *password* benar, maka waktu saat *login* akan dimasukkan kedalam database *user* dan menuju ke halaman utama.

3.4.2 User

User merupakan salah satu hak akses yang memiliki aktivitas untuk mengatur setpoint pH, setpoint ppm, setpoint volume, *report* dan *change password*. Untuk bisa melakukan aktivitas tersebut *user* harus *login* terlebih dahulu.



3.4.2.1 Setpoint pH Air

Gambar 3.4. Activity Diagram Setpoint PH Air

Pada *activity* diagram Gambar 3.4. dimulai dari sistem yang akan mengambil data pH air dari database report. Kemudian ditampilkan pada halaman setpoint pH air. Pengguna akan membuat setpoint dengan menginputkan nilai yang ada pada pH air. Data yang sudah diinput akan disimpan kedalam database setpoint.

3.4.2.2 Setpoint ppm Air



Gambar 3.5. Activity Diagram Setpoint Ppm Air

Pada *activity* diagram setpoint ppm air Gambar 3.5. dimulai dari aktivitas mengambil data ppm air dari database report. Kemudian ditampilkan ke halaman setpoint ppm air. Pengguna menginputkan nilai yang akan menjadi setpoint dari ppm air. Data yang sudah diinputkan akan disimpan kedalam database setpoint.

3.4.2.3 Setpoint Volume Air



Gambar 3.6. Activity Diagram Setpoint Volume Air

Pada *activity* diagram setpoint volume air Gambar 3.6. dimulai dari sistem mengambil data volume air dari database report. Kemudian ditampilkan ke halaman setpoint volume air. Pengguna menginputkan nilai yang akan menjadi setpoint dari volume air. Data input dari pengguna akan disimpan kedalam database setpoint.

3.4.2.4 Change Password



Gambar 3.7. Activity Diagram Change Password

Pada *activity* diagram change password Gambar 3.7. sistem akan menampilkan halaman change password/perubahan password. Pengguna melakukan input data password lama dan password baru. Kemudian data input password lama akan divalidasi. Jika data password lama tidak sama dengan data yang ada, maka pengguna menginput kembali data password lama dan password baru. Jika data password lama sama, maka data password baru akan disimpan kedalam database *user*.

3.4.3 Admin

Admin merupakan hak akses yang memiliki aktivitas dalam mengolah data user seperti, add user dan edit user. Untuk melakukan aktivitas admin harus melalui aktivitas login.

3.4.3.1 Add User



Gambar 3.8. Activity Diagram Add User

Pada *activity* diagram *add user* Gambar 3.8. sistem akan mengambil data *user* dari database *user*. Kemudian ditampilkan ke halaman *user*. Pada halaman *user* pengguna menekan tombol *add user* yang tersedia. Sistem akan menampilkan halaman baru *add user*. Pengguna memasukkan form input data *user*. Setelah submit data *user*, sistem akan menambah data *user* kedalam database *user*.

3.4.3.2 Edit User



Gambar 3.9. Activity Diagram Edit User

Pada *activity* diagram *edit user* Gambar 3.9. dimulai dari sistem mengambil data *user* dari database *user*. Sistem akan menampilkan halaman *user* yang akan berinteraksi dengan admin. Kemudian admin memilih *user* yang akan diedit dengan menekan tombol *edit user* untuk mengubah data *user* yang ada. Setelah menekan tombol *edit user*, sistem menampilkan halaman baru *edit user*. Kemudian admin menginputkan data *user* yang akan diubah. Data *user* yang telah diedit akan disimpan kedalam database *user*.

3.5 Flowchart



Gambar 3.10. Desain Flowchart Sistem

Pada Gambar 3.10. desain *flowchart* dimulai dari proses *setup* wifi. Wifi akan dikonfigurasi sesuai dengan *ssid, password* dan ip jaringan yang ada. Setelah proses konfigurasi wifi, arduino melakukan proses menyambungkan jaringan wifi. Jika wifi terhubung maka akan lanjut pada proses selanjutnya. Jika jaringan wifi tidak terhubung maka akan kembali pada proses menyambungkan jaringan wifi. Proses selanjutnya yaitu pengambilan data setpoint ph, ppm dan volum dari database. Dari data setpoint yang telah diambil akan dilakukan pengecekan apakah data setpoint ph, ppm dan volum kosong atau terisi. Jika data setpoint sama dengan *null* maka akan melakukan proses pembacaan data

sensor ph, ppm dan volum. Jika data setpoint terisi atau tidak sama dengan *null* maka akan lanjut ke proses pembacaan sensor volum. Data sensor volum akan dicek dengan data setpoint volum. Jika data sensor volum lebih dari data setpoint volum maka akan lanjut ke proses pembacaan ph. Jika tidak maka akan lanjut ke proses pembacaan sensor ph, ppm dan volum. Pada proses pembacaan sensor ph, data sensor ph akan dibandingkan dengan data setpoint ph. Jika sensor ph lebih dari setpoint ph dan sensor ph kurang dari setpoint ph ditambah 0.5 maka lanjut ke proses pembacaan sensor ph dengan setpoint ph menggunakan larutan ph up dan ph down. Proses selanjutnya akan dilakukan pembacaan sensor ppm. Jika tidak maka sensor ph, ppm dan volum. Jika tidak maka akan lanjut ke proses penyesuaian data sensor ppm dengan setpoint ppm menggunakan larutan nutrisi B. Dari proses pembacaan sensor ph, ppm dan volum ke database dan kembali pada proses pengambilan data setpoint ph, ppm dan volum ke database.



3.6 Entity Relationship Diagram

Gambar 3.11. Entity Relationship Diagram

Pada desain *Entity Relationship* Diagram yang telah dibuat seperti Gambar 3.11. terdapat tabel *user*, setpoint dan report. Tabel *user* dan tabel setpoint mempunyai relasi yaitu *one to many*. Sedangkan pada tabel report tidak memiliki hubungan atau relasi dengan tabel manapun. Berikut struktur tabel database:

3.6.1 Tabel Report

Tabel *report* menyimpan data history yang terdiri dari id_report, *time*, ph, tds dan volume. Struktur tabel *report* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Nama Field	Keys	Tipe Data	Deskripsi
id_report	Primary Key	Int(11)	ID dari report,
			auto increment ID
time		Timestamp	Waktu yang
			terjadi saat masuk
			kedalam database
ph		Float	Data pH air yang
			tersimpan
tds		Int(11)	Dta tds air yang
			tersimpan
volume		Int(11)	Data volume air
			yang tersimpan

3.6.2 Tabel User

Tabel *user* menyimpan data *user* yang terdiri dari *username*, *password*, *name*, last_login, last_logout, *level* dan status. Struktur tabel *user* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Nama Field	Keys	Tipe Data	Deskripsi

username	Primary Key	Varchar(50)	ID <i>user</i> atau
			<i>username</i> dari
			user
password		Varchar(50)	Password yang
			dimiliki <i>user</i>
Name		Varchar(50)	Nama dari <i>user</i>
last_login		Datetime	Waktu saat user
			login
last_logout		Datetime	Waktu saat user
			logout
Level		Int(11)	Hak akses yang
			dimiliki oleh user
Status		Int(11)	Status kerja user
			masih bekerja
			atau tidak

3.6.3 Tabel Setpoint

Tabel setpoint menyimpan data nilai pH, tds dan volume yang telah ditentukan oleh *user*. Tabel setpoint terdiri dari id_setpoint, *name*, setph, settds dan setvolume. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3	Tabel	Setpoint
-----------	-------	----------

Nama Field	Keys	Tipe Data	Deskripsi
id_setpoint	Primary Key	Int(11)	ID dari setpoint,
			auto increment ID
name	Foreign Key	Varchar(50)	Nama user yang
			mengatur setpoint
setph		Float	Nilai pH yang
			ditentukan oleh
			user

settds	Int(11)	Nilai tds yang
		ditentukan oleh
		user
setvolume	Int(11)	Nilai volume yang
		ditentukan oleh
		user
Time	Timestamp	Waktu pada saat
		setpoint

3.7 Desain Sistem



Gambar 3.12 Desain Sistem Arduino

Desain sistem yang ada menggunakan Arduino dan Website. Pada Arduino desain rangkaian terbagi menjadi lima bagian yaitu desain perangkat sensor pH air, desain perangkat sensor tds, desain perangkat sensor waterflow, desain perangkat sensor ultrasonik dan desain perangkat relay seperti pada Gambar 3.12. Pada website akan digunakan oleh pengguna untuk melakukan pengecekan pH air, tds air, volume air dan mengatur setpoint pada sensor pH, tds, waterflow dan ultrasonik.



3.7.1 Desain Perangkat Sensor PH Air

Gambar 3.13. Desain Rangkaian Sensor PH Air

Pada Gambar 3.13. merupakan desain rangkaian sensor pH air. Pin A0 *input analog* pada Wemos D1R1 akan menerima data dari modul sensor pH melalui pin data *output analog*. Pin 5V dan Gnd pada Wemos D1R1 merupakan sumber daya listrik yang akan diberikan pada modul sensor TDS melalui pin Vcc dan Gnd.

3.7.2 Desain Perangkat Sensor TDS Air



Gambar 3.14. Desain Rangkaian Sensor TDS Air

Pada Gambar 3.14. merupakan desain rangkaian sensor TDS air yang memiliki beberapa komponen didalamnya. Komponen tersebut adalah mikrokontroler, breadboard, ADC dan sensor TDS. Mikrokontroler yang digunakan yaitu Wemos D1R1, ADC yang digunakan adalah ADS1115 dan sensor TDS yang digunakan adalah SEN0244. Pada

rangkaian Wemos D1R1 pin i/o yang digunakan yaitu D14, D15, 5V dan Gnd. Pada rangkaian ADS1115 pin i/o yang digunakan yaitu SCL, SDA, A0, Vcc dan Gnd. Pada rangkaian sensor SEN0244 pin i/o yang digunakan yaitu Vcc, Gnd dan data. Pin D14 dihubungkan dengan pin SDA. Pin D15 dihubungkan dengan pin SCL. Pin A0 dihubungkan dengan pin data. Pin 5V dan Gnd pada mikrokontroler dihubungkan ke sensor pH pin Vcc dan Gnd maupun ADS1115 pin Vcc dan Gnd.

3.7.3 Desain Perangkat Sensor Waterflow



Gambar 3.15. Desian Rangkaian Sensor Waterflow

Pada Gambar 3.15. merupakan desain rangkaian sensor *waterflow*. Pada mikrokontroler pin yang digunakan yaitu D8, 5V dan Gnd. Pada sensor *waterflow* data yang dihasilkan berasal dari putaran turbin yang kemudian diteruskan melalui pin data menuju mikrokontroler melalui pin D8. Daya listrik yang dibutuhkan oleh sensor *waterflow* yaitu 5V. Daya listrik akan dibagikan melalui mikrokontroler pin 5V dan GND menuju sensor *waterflow* pin Vcc dan Gnd.



3.7.4 Desain Perangkat Sensor Ultrasonik

Gambar 3.16. Desain Rangkaian Sensor Ultrasonik

Universitas Kristen Petra

Pada Gambar 3.16. merupakan desain rangkaian sensor ultrasonik. Pin yang digunakan pada mikrokontroler yaitu D6, D7, 5V dan Gnd. Pada sensor ultrasonik ada 4 pin yang tersedia Vcc, Trig, Echo dan Gnd. Untuk menerima data yang dihasilkan oleh sensor ultrasonik pin Trig dan Echo akan menuju mikrokontroler pin D6 dan D7. Untuk daya listrik yang dibutuhkan sensor ultrasonik yaitu 5V. Daya listrik diberikan melalui mikrokontroler pin 5V dan Gnd menuju sensor ultrasonik pin Vcc dan Gnd.

- 3.7.5 Desain Perangkat Relay

fritzing



Gambar 3.17. Desain Rangkaian Relay

Pada Gambar 3.17. merupakan desain rangkaian relay. Mikrokontroler menggunakan pin D0, D2, D3, 5V dan Gnd. Pin D0 akan berhubungan dengan pin I0, pin D2 berhubungan dengan pin I1, pin D3 berhubungan dengan pin I2 dan I3, pin 5V dan Gnd berhubungan dengan pin Vcc dan Gnd yang ada pada relay 8 *channel*. Dari relay 8 *channel* akan dihubungkan ke pompa *submersible* melalui *socket* NO dan COM. Karena sumber daya listrik yang dibutuhkan pompa sebesar 12V maka diperlukan daya tambahan sebesar 220V. Pompa *submersible* memiliki 2 kabel yaitu *plus* dan *minus* yang akan digunakan untuk menghubungkan pompa dengan daya 220V. Kabel pompa yang digunakan yaitu *minus* yang akan disambungkan dengan NO (*Normally Open*) dan COM pada relay disambungkan dengan kabel *plug*. Ketika pompa keadaan mati, relay dalam posisi NO dan jika pompa menyala, relay dalam posisi NC.

3.7.6 Desain Website

lidroTech		
	Usomama	
	Username	
	Password	
	Password	
	SUBMIT REGISTER	

Gambar 3.18. Halaman Login Website

Pada Gambar 3.18. halaman *login* diberikan kepada pengguna (admin dan user) untuk bisa masuk kedalam halaman utama yang disesuaikan dengan hak akses masing-masing.

3.7.6.1 User

3.7.6.1.1 Lihat *Report* dan Setpoint

Pengontrolan pada pH, ppm dan volume menggunakan teknik *switch on/off*. Teknik *switch* ini sangat sederhana karena hanya menggunakan 2 kondisi. Ketika kondisi pH, ppm dan volume tidak sesuai dengan yang diinginkan maka sistem kontrol akan menyala dan mulai berproses. Jika kondisi pH, ppm dan volume sesuai dengan yang diinginkan maka sistem kontrol akan berhenti. Pengontrolan pH, ppm dan volume dilakukan pada tahap awal saja untuk seterusnya dilakukan monitoring hingga volume air berkurang.



Gambar 3.19. Halaman Report dan Setpoint PH Control

Pada Gambar 3.19. terdapat *range slider* dengan nilai minimal 4pH hingga nilai maksimum 14pH. Posisi awal *slider* bernilai 7pH. Ketika *slider* di posisi sebelah kiri maka nilai pH semakin kecil dan ketika *slider* di posisi sebelah kanan maka nilai pH semakin besar. Terdapat grafik pH di sebelah kiri *range slider* pH. Data grafik pH akan ditampilkan setiap 5 menit dan halaman utama akan otomatis *reload*.



Gambar 3.20 Halaman Report dan Setpoint Ppm Control

Pada Gambar 3.20. pengontrolan ppm dapat dilakukan dengan menggeser *range* slider yang mempunyai skala dari terkecil 500ppm hingga terbesar 2000ppm. Nilai

default ppm adalah 800ppm. Data volume air akan ditampilkan ke dalam grafik setiap 5 menit dan halaman utama akan *reload* secara otomatis.



Gambar 3.21 Halaman Report dan Setpoint Volum Control

Pada Gambar 3.21. *website* akan menampilkan data volume air dengan menggunakan gambar grafik bergaris. Di sebelah kanan terdapat *range slider* dengan posisi *horizontal*. Skala *range* volume air dari minimum 1L hingga maksimum 100L. Nilai default volume air yaitu 2L. Di bagian bawah *range slider* terdapat tombol "setpoint". Jika tombol "setpoint" dipilih maka data setpoint pH, ppm dan volume akan masuk kedalam database.

3.7.6.1.2 Change Password



Gambar 3.22. Halaman Change Password User

Pada Gambar 3.22. setelah menu *change password* dipilih maka akan muncul popup modal baru. Pada modal *change password* terdapat textbox *new password*. Terdapat dua tombol yang tersedia dalam modal *change password*. Tombol "submit" merupakan tombol yang digunakan setelah menginputkan data dan menyimpannya kedalam database. Tombol "close" merupakan tombol yang digunakan untuk kembali ke halaman utama.

3.7.6.2 Admin

3.7.6.2.1 Manage User

Hidi	roTech		Mar	nage User Data Setpoint	pH Control ppm Control	Volume Control	Joko #1 Logout
	ADD USER						
#	Username	Name	Last login	Last logout	Level	Status (Change Password
1	joko	Joko #1	2019-05-30 02:14:36	2019-05-24 13:18:32	Admin	Active	Edit
2	meme	Meme #1	2019-05-30 01:54:24	2019-05-30 02:14:28	User	Active	Edit

Gambar 3.23. Halaman Manage User Admin

Halaman utama pada hak akses *admin* tidak jauh berbeda dengan halaman utama yang terdapat pada *user*. Perbedaan dari kedua hak akses tersebut dapat dilihat dari menu yang ditampilkan. Pada hak akses *admin* terdapat menu *manage user*, sedangkan hak akses *user* terdapat menu *change password*. Pada Gambar 3.23. halaman *manage user* menampilkan tabel yang berisi data *user* yang ada. Terdapat lima pilihan yaitu tombol *add user* untuk menambahkan data *user*, tombol *name* untuk mengganti nama *user*, tombol *level* untuk mengganti hak akses, tombol status untuk mengganti status kerja dan tombol *change password* untuk mengganti *password*.

3.7.6.2.2 Add User

Hidi	roTech			Add User	×	Control	Volume Control	Joko #1 Logout
C				Username				
#	Username	Name	Last log	Username Password			Status	Change Password
1	joko	Joko #1	2019-0:	Password Name			Active	Edit
2	meme	Meme #1	2019-0:	Your Name Level : O Admin O User Status : O Active O Inactive			Active	
				SUBMIT				

Gambar 3.24. Halaman Add User Admin

Pada Gambar 3.24. ketika tombol *add user* ditekan maka akan muncul popup modal *add user*. Dalam modal *add user* terdapat textbox *username*, textbox *password*, textbox *name*, radio button *level*, radio button status, tombol *close* dan tombol submit. Pada textbox diinputkan data sesuai labelnya. Radio button memilih satu dari dua pilihan yang tersedia. Tombol *close* digunakan untuk kembali ke halaman *manage user* dan tombol submit digunakan untuk menyimpan data *user* yang baru.

HidroTech		🖪 Edit Name	ao Usor - Data Sataoint - D	Control por Control	I Volume Control	Joko #1 Logout
ADD USE		Name				
# Useri	ame Name	Last log			Status	Change Password
1 joko	Joko #1	2019-0:		SUBMIT	Active	Edit
2 mem	Meme #1	2019-05-30 01:54:24	2019-05-30 02:14:28	User	Active	

3.7.6.2.3 Edit User

Gambar 3.25. Halaman Edit User Name

Pada Gambar 3.25. ketika tombol nama *user* ditekan maka akan muncul jendela popup modal *edit* nama *user*. Pada modal *edit* nama *user* terdapat textbox *name*, tombol *close* dan tombol submit. Pada textbox diinputkan data yang sesuai dengan label yang tertera. Tombol *close* yang digunakan untuk kembali ke halaman *manage user* dan tombol submit yang digunakan untuk menyimpan data nama *user* yang telah dipilih dan diedit.

Hidro	oTech			Level	o Lloor – Data Sataaint	N Control nom	Control	Volume Control	Joko #1	Logout
				Level : O Admin O	User					
#	Username	Name	Last log			SUBMIT		Status (Change Password	
1	joko	Joko #1	2019-0.	00 0L.17.00	LUID UU LA IU. 10.0L	Xunin		Active		
2	meme	Meme #1	2019-05	-30 01:54:24	2019-05-30 02:14:28	User		Active		

Gambar 3.26 Halaman Edit User Level

Pada Gambar 3.26. ketika tombol *level* ditekan maka akan muncul jendela popup modal *edit level*. Pada modal *edit level* terdapat radio button, tombol *close* dan tombol submit. Radio button hanya dapat memilih satu dari dua pilihan yaitu *admin* atau *user*. Tombol *close* untuk kembali ke halaman *manage user* dan tombol submit digunakan untuk menyimpan data level yang telah diubah.

HidroTech	i Edit Status	will Control even Control Volume Control Joko #1 Logout ×
	Status : O Active O Inactive	
# Username Name	Last log	SUBMIT Status Change Password
1 joko #1	2019-00-00-02-14:00	Active Edit
2 meme Meme #1	2019-05-30 01:54:24 2019-05-30 02:14:28	28 User Active Edit

Gambar 3.27 Halaman Edit User Status

Pada Gambar 3.27. terdapat popup modal edit status ketika tombol status ditekan. Pada modal *edit* status terdapat pilihan radio button active (masih bekerja) dan inactive (tidak bekerja). Jika pilihan sudah ditentukan dapat menekan tombol submit. Data status akan disimpan kedalam database. Jika tidak ingin mengganti dapat menekan tombol close untuk kembali ke halaman *manage user*.

HidroTech	Edit Password	Hoor - Data Satasiat	ett Control – pom (X	Control Volume Contr	ol Joko #1 Logout
ADD USER	New Password				
# Username Name	Last log			Status	Change Password
1 joko Joko #1	2019-0-		SUBMIT	Active	Edit
2 meme Meme #1	2019-05-30 01:54:24	2019-05-30 02:14:28	User	Active	

Gambar 3.28 Halaman Edit User Password

Pada Gambar 3.28. terdapat popup modal *edit password* yang digunakan untuk mengganti *password*. Setelah textbox *password* sudah terisi dan menekan tombol submit

maka data *password* akan disimpan ke dalam database. Untuk membatalkan proses *edit password* dapat menekan tombol close.