

PEMBUATAN APLIKASI LAYANAN KUSTOMISASI *LANDING PAGE* BERBASIS *WEB*

Muhammad Athikur Rakhman¹⁾, Erik Hadi Saputra²⁾

^{1,2)} Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281

Email : muhammad.rakhman@students.amikom.ac.id¹⁾, erik@amikom.ac.id²⁾

Abstrak

Landing page adalah halaman yang muncul ketika pengguna internet membuka alamat website Anda. Alasan utama mengapa *landing page* menjadi penting adalah karena *landing page* bisa digunakan untuk mendapatkan kontak pengunjung dan meningkatkan konversi pengunjung website menjadi pelanggan potensial. Namun tidak semua orang bisa membuat dan mengelola *landing page* secara mudah, karena untuk membuat *landing page* ada beberapa hal yang perlu kita persiapkan, yaitu alamat situs, tempat penyimpanan

Aplikasi akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Apache2* sebagai *webserver*, *mySQL* sebagai database, *mercurial* sebagai *version control* untuk manajemen aplikasi, *Sublime-text2* sebagai *editor source code*.

Dari uraian diatas penulis ingin melakukan pembuatan aplikasi kustomisasi *landing page* dengan membuat berbagai fitur yang diperlukan, sehingga diharapkan dapat membantu orang untuk membuat dan mengelola *landing page* dengan baik. Dan untuk menunjang aplikasi yang mudah dirawat dan dikembangkan, maka diperlukan tahap-tahap pengembangan yang meliputi pembuatan *RBAC (Role Based Access Controller)*, Manajemen *source code* dan *software* dengan menggunakan *mercurial* sebagai *version control*, serta teknik *staging* untuk sinkronisasi otomatis pembaharuan kodedan *server*.

Kata Kunci: *landing page*, *mercurial*, *Version Control*, *RBAC*, *Role Access Based Controller*, kustomisasi *landing page*

1. Pendahuluan

Teknologi Informasi sekarang ini sudah dapat dirasakan manfaatnya sebagai suatu sarana penyaji informasi, baik bagi perusahaan atau organisasi berskala kecil, sedang, maupun besar. Informasi merupakan komponen penting dalam menentukan arah perusahaan atau organisasi dalam mengambil suatu keputusan. Informasi yang dimanfaatkan secara optimal akan membawa dampak positif pada perkembangan perusahaan atau organisasi itu sendiri, dimana hal tersebut akan menumbuhkan keinginan masing-masing perusahaan atau organisasi untuk berusaha lebih maju, lebih cepat, dan lebih baik dari yang lain.

Sesuai dengan latar belakang yang diuraikan di atas maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengelola pembuatan website dengan menggunakan *Mercurial* sebagai *Version Control* dan metode *Staging* agar mudah dalam pengembangan dan perawatan system aplikasi kedepan
2. Bagaimana Penggunaan *SSO (Single Sign On)* untuk masuk kedalam hak akses sistem
3. Bagaimana membuat manajemen hak akses dengan menggunakan metode *RBAC (Role Based Access Controller)*, yaitu penerapan dan pengelolaan hak akses user berdasarkan dengan peranan dinamis yang bisa ditentukan melalui *database*.
4. Bagaimana Memanfaatkan *landing page* sebagai media informasi menarik dan sederhana agar pengunjung mau memberikan informasi biodata *email* dan nama sebagai *subscriber*

2. Pembahasan

Tim Ash (2008) pada bukunya yang berjudul "Landing Page Optimization - The definitive Guide to Testing and Tuning for Conversions" meneliti tentang pentingnya *landing page* untuk mengumpulkan data dan menarik visitor untuk mendapatkan data visitor yang digunakan untuk tujuan marketing yang lebih baik dan terarah.

Jubilee Enterprise (2012) pada bukunya yang berjudul "Trik Membuat Landing Page Tanpa Pemrograman" menjelaskan detail tentang konsep *landing page* dan cara membuat *landing page* dengan menggunakan konsep sederhana dan efektif. Kekuatan *landing page* tidak terletak pada teknologinya namun justru terletak pada content yang diletakkan di situs itu. Namun walaupun demikian, tetap saja membuat *landing page* cukup sulit dilakukan oleh orang-orang awam.

Pada proses pengembangan sebuah sistem, diperlukan analisis untuk mengetahui kebutuhan dalam pengembangan sebuah sistem tersebut. Dan dilakukan untuk mengetahui apakah sebuah sistem itu dibangun berdasarkan sudut pandang kelemahan pada program yang sudah ada, atau peluang yang dapat diraih.

Analisis kebutuhan disini akan dibagi menjadi dua kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

Untuk menentukan apakah sistem penulis ini layak untuk dibuat dan digunakan maka penulis mencantumkan analisis kelayakan sistem dalam laporan penelitian penulis. Ada beberapa faktor untuk menentukan apakah sistem ini layak dibuat atau tidak.

Untuk mengawali pembuatan sebuah sistem, agar semua yang penulis buat nantinya lebih terstruktur maka penulis terlebih dahulu membuat perancangan – perancangan sistem tersebut. Berikut adalah perancangan database

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
cronJobCode	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronEnable	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronRun	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronMessages	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronMinute	varchar	10	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronHour	varchar	10	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronDayOfMonth	varchar	10	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronMonth	varchar	10	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronDayOfWeek	varchar	10	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronYear	varchar	10	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronScheduledDate	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronExecutedDate	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dateFinished	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cronType	enum	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 1 Tabel Cron Schedule

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mailCredentialEmail	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialUsername	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialPassword	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialHost	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialPort	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialEncryption	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialClass	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialFunction	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 2 Table Mail Credential

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mailMappingType	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailCredentialId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailMappingFrom	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailMappingSubject	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailMappingStatus	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailTemplateId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 3 Table Mail Mapping

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mailQueueFrom	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueTo	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueCc	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueSubject	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueMessage	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueuePriority	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueScheduled	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueRecipientCount	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mailQueueCredentialId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 4 Tabel Mail Queue

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
masterSsoService	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
masterSsoServiceHost	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
masterSsoStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 5 Tabel Master SSO

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
masterTokenCode	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
masterTokenType	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
masterTokenUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
masterTokenExpiredTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
masterTokenStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 6 Tabel Master Token

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
permissionName	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
permissionGroup	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
permissionDescription	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
permissionStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
permissionType	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 7 Tabel Permission

Name	Type	Length	Decimals	Not null	PK
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
permissionGroupName	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
permissionGroupDescription	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
permissionGroupStatus	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 8 Tabel Permission Group

Name	Type	Length	Decimals	Not null	
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
roleName	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	
roleDescription	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	
roleType	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
roleStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
roleDefaultRegister	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	

Gambar 9 Tabel Role

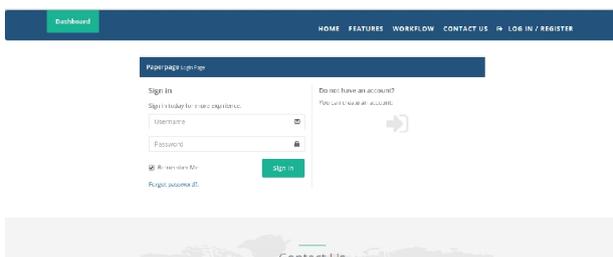
Name	Type	Length	Decimals	Not null	
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
permissionid	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
roleid	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
roleAssignmentStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	

Gambar 10 Tabel Role Assignment

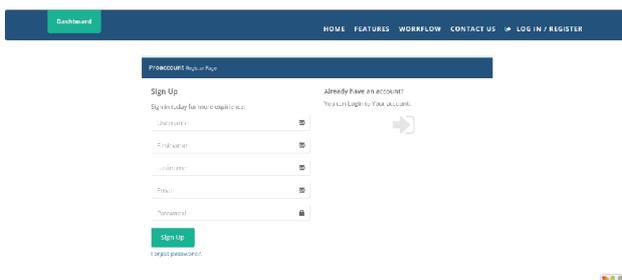
Name	Type	Length	Decimals	Not null	
id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
userStatus	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	
userName	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	
userFirstName	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	
userLastName	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	
userEmail	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	
userPassword	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	
userAuthKey	varchar	32	0	<input type="checkbox"/>	
userBirthDay	varchar	15	0	<input type="checkbox"/>	
createdTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
createdUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
updatedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
updatedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
deletedTime	timestamp	0	0	<input type="checkbox"/>	
deletedUserId	int	11	0	<input type="checkbox"/>	
roleid	int	11	0	<input type="checkbox"/>	

Gambar 11 Tabel User

Hasil Akhir Produk
 Frontend System

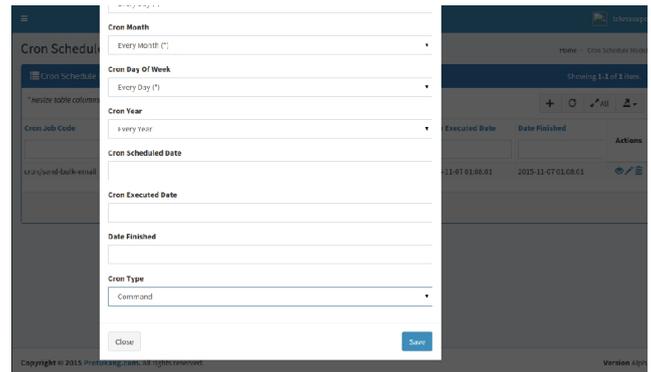


Gambar 12 Tampilan halaman masuk



Gambar 13 Tampilan halaman pendaftaran

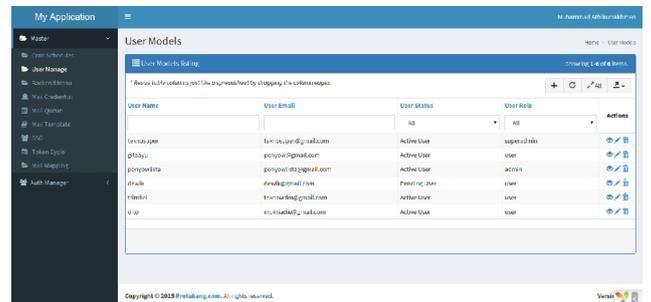
Backend System



Gambar 14 Tampilan Crud Cron Schedule

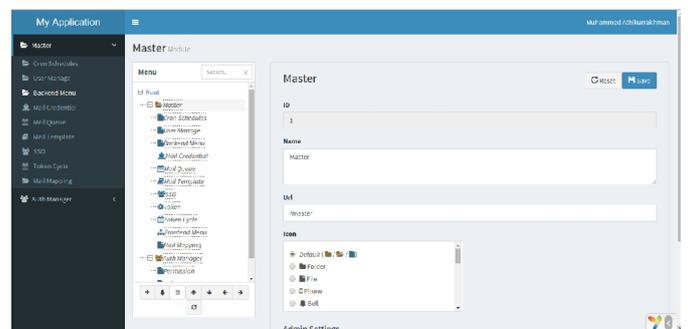
Sesuai dengan gambar 26, Halaman *Add Cron Schedule* digunakan untuk mengatur manajemen Penjadwalan *Crontab* dan dapat dimodifikasi melalui database sesuai kebutuhan, sehingga manajemen cron sangat fleksibel.

Crontab adalah aplikasi daemon (berjalan dibalik layar) yang digunakan untuk menjalankan tugas yang dijadwalkan pada suatu waktu di sistem operasi linux. Setiap user di sistem yang memiliki file crontab, mengijinkan file tersebut untuk melakukan suatu aksi yang telah dispesifikasikan sesuai waktu yang telah ditentukan. *Crontab* biasa digunakan untuk membuat *backup* secara otomatis, sinkronisasi *files*, dll.



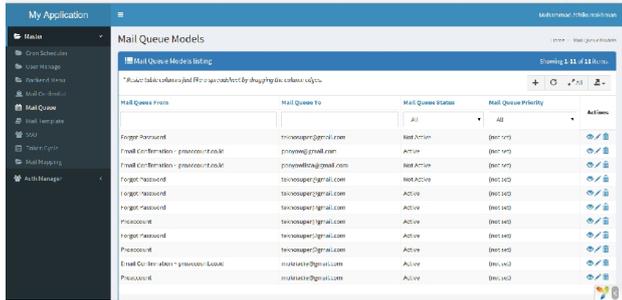
Gambar 15 Tampilan User Manage

Sesuai dengan gambar 27, Halaman *User Manage* digunakan untuk mengatur status dan detail pengguna, berupa Tampilan *Crud*.



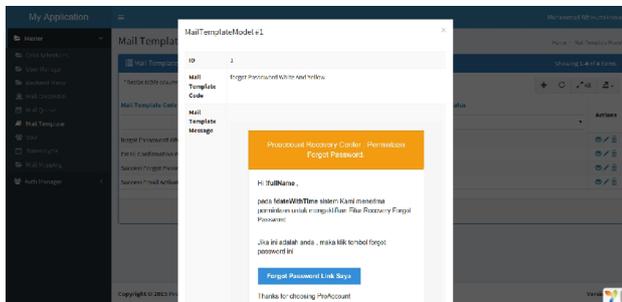
Gambar 16 Tampilan Backend Menu

Sesuai dengan gambar 28, Halaman *Backend Menu* digunakan untuk mengatur daftar *menu* di halaman *admin*



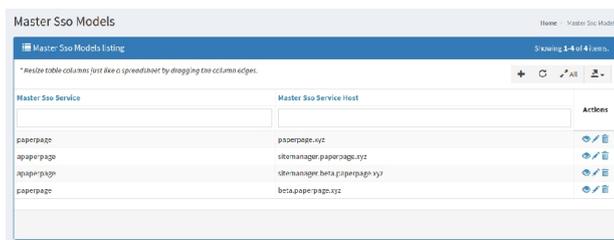
Gambar 17 Tampilan Halaman *Mail Queue*

Sesuai dengan gambar 30, Halaman *Mail Queue* digunakan untuk mengatur email akan dikirim melalui sebuah antrian yang akan dieksekusi melalui *cron schedule*.

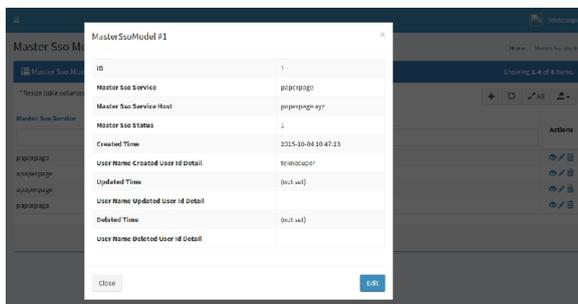


Gambar 18 Tampilan *Mail Template Detail*

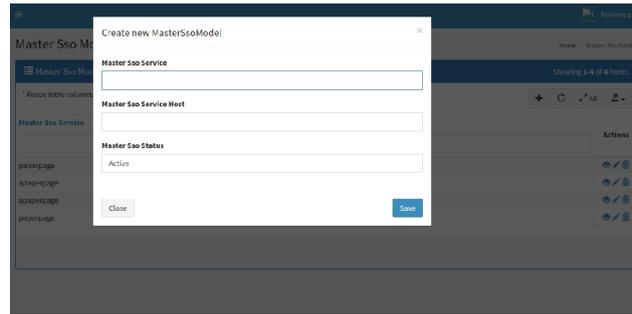
Sesuai dengan gambar 31, Halaman *Mail Template Detail* digunakan untuk mengatur status dan detail email template yang diolah sistem.



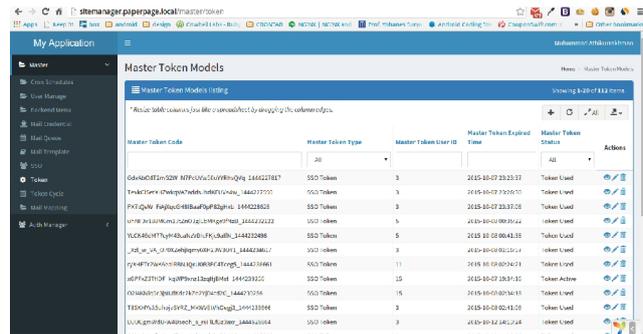
Gambar 19 Tampilan Halaman *Pengaturan SSO*



Gambar 20 Tampilan *Master SSO Detail*



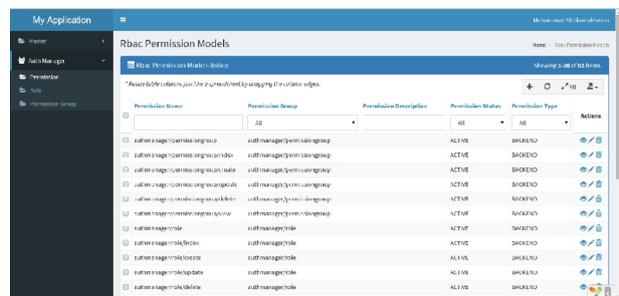
Gambar 21 Tampilan *Create Master SSO*



Gambar 22 Tampilan Halaman *Token*

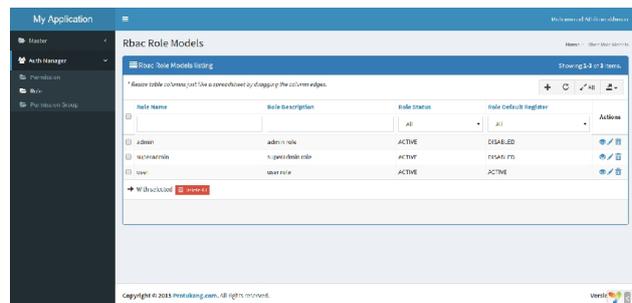
Sesuai dengan gambar 32-35, Manajemen *SSO* di halaman Admin.

SSO (Single Sign On) adalah metode keamanan yang menggunakan satu kredensial untuk beberapa platform dengan transaksi token.



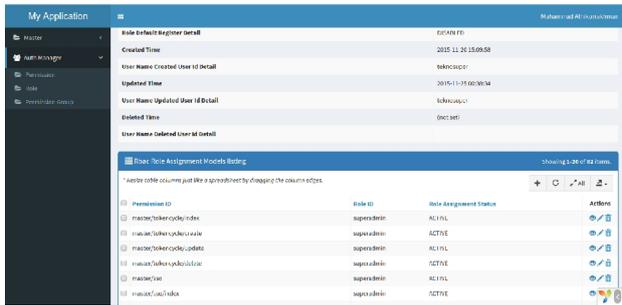
Gambar 23 Tampilan Halaman Manajemen *Permission*

Sesuai dengan gambar 38, Halaman manajemen *permission* digunakan untuk menambah, menghapus, dan mengedit daftar hak akses..



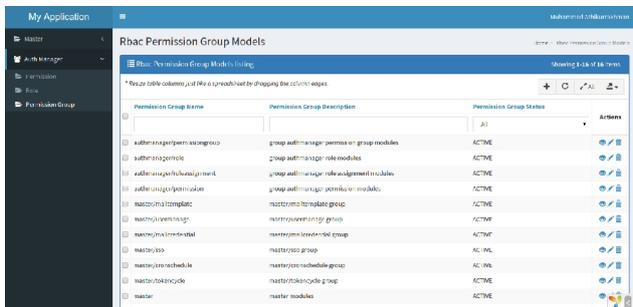
Gambar 24 Tampilan Halaman Manajemen *Role*

Sesuai dengan gambar 39, Halaman *Manajemen Role* digunakan untuk mengatur group hak akses.



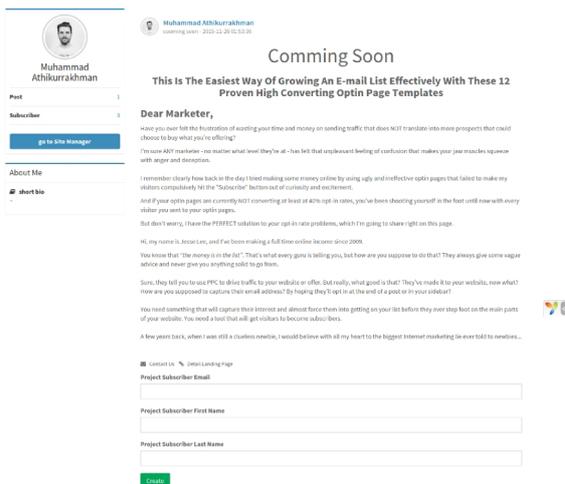
Gambar 25 Tampilan Halaman *Role Assignment*

Sesuai dengan gambar 40, Halaman *Role Assignment* digunakan untuk mengatur hak akses apa saja yang terdapat pada group hak akses atau *Role*.



Gambar 26 Tampilan Halaman Manajemen *Permission Group*

Sesuai dengan gambar 41, Halaman Manajemen *Permission Group*, digunakan untuk mengelompokkan berbagai macam hak akses menjadi lebih terstruktur dalam bentuk group hak akses.



Gambar 27 Tampilan Halaman Hasil Kustomisasi *Landing Page*

3. Kesimpulan

Pada penulisan skripsi ini penulis telah merancang dan membuat Aplikasi kustomisasi landing page agar memudahkan pengguna untuk mengenal landing page dan menggunakannya. Dengan demikian penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara Pengembangan aplikasi, sudah menggunakan teknologi-teknologi yang memungkinkan pengembangan fitur lebih besar dan kompleks.
2. Dengan menggunakan metode Single Sign On maka kita bisa memanfaatkan fitur ini untuk login pada platform lain yang akan dibuat atau dikembangkan dengan memanfaatkan penggunaan dan pengecekan token.
3. *RBAC (Role Access Based Controller)* membuat manajemen hak akses menjadi sangat fleksibel dan mudah untuk di kelola.
4. Manajemen *Cron Schedule* dengan *database* sangat memudahkan pemrosesan data dari sisi *command line* dan meringankan beban tugas *server*.
5. Kustomisasi konten masih terbatas dan sederhana
6. Belum Ada fitur untuk campaign dari email yang subscribe ke landing page

Daftar Pustaka

- [1] Anhar, "Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak", Jakarta: Media Kita, 2010.
- [2] Arief, M.R, Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP & MySQL, Yogyakarta : Andi Offset, 2011.
- [3] Puspitosari, Heni A. "Pemrograman Web Database dengan PHP dan MySQL Tingkat Lanjut". Penerbit : Skripta. Malang, Juli 2010.
- [4] B.Nugroho, "Database Relasional Dengan MySQL," Andi Publisher, 518, Gudang Penerbit, Juli 2009.
- [5] Praharjo, Budi, "Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL", Indonesia: Informatika, Desember 2011.
- [6] JSidik, Ir Betha, "Pemrograman Web dengan HTML (Edisi Revisi Ketiga)", Informatika, 2010.
- [7] Sugiri., A.Md., S.Pd, "Desain Web Menggunakan HTML dan CSS", Andi Publisher, 2007.

Biodata Penulis

Muhammad Athikur Rakhman, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, Lulus tahun 2015.

Erik Hadi Saputra, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2006. Memperoleh gelar Master of Engineering (M.Eng) Program Pasca Sarjana Magister Teknologi Informasi Fakultas Teknik Elektro Universitas Gajah Mada Yogyakarta, lulus tahun 2010. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

