BAB IV

RANCANGAN JARINGAN USULAN

4.1. Jaringan Usulan

Dalam jaringan usulan ini penulis mengusulkan untuk lebih optimalisasi keamanan jaringan. Seperti memonitoring jaringan yang sedang berjalan. Dikarenakan jaringan yang berada di dalam PT. Selnet Optima sudah lumayan besar, maka untuk meningkatkan kinerja jaringan dan penggunaan internet maka dibagun sebuah server ClearOS. Hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pembagunan server ClearOS banyaknya user yang online, kondisi lingkungan jaringan.

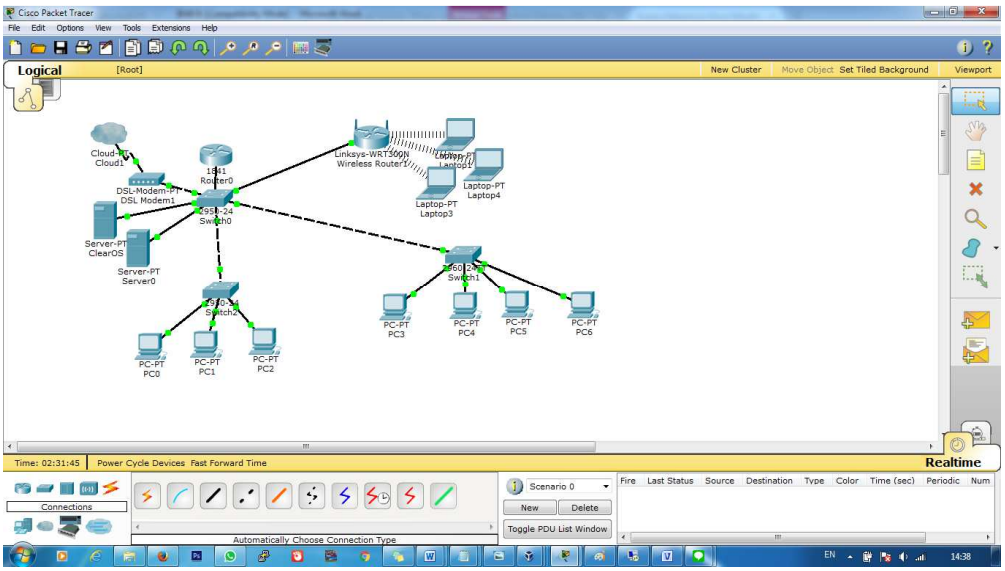
4.1.1. Topologi Jaringan

Penulis mengusulkan untuk menambahkan sebuah server ClearOS sebagai keamanan jaringan yang berada di dalam PT. Selnet Optima untuk membatasi dan memonitoring penggunaan akses internet sedangkan untuk bandwith internet yang sudah digunakan untuk koneksi internet sebesar 13Mbps sudah cukup. Dan membutuhkan beberapa perangkat hardware untuk membangun sebuah server ClearOS sedangkan untuk infrastruktur yang sudah ada didalam PT. Selnet Optima hanya tinggal dikonfigurasi sedikit untuk melakukan penyesuaian dengan pertumbuhan yang ada.

4.1.2. Skema Jaringan

Pada penelitian ini penulis mencoba untuk menggambarkan usulan penulis dalam bentuk simulasi implementasi jaringan usulan tersebut menggunakan software simulator. Software yang penulis gunakan adalah Cisco Packet Tracer

versi 5.3.2 keluaran dari Cisco, penulis memberikan gambaran koneksi yang digunakan untuk mengimplementasikan jaringan usulan tersebut. Adapun konfigurasi jaringan usulan menggunakan software simulator dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar IV.1.

Skema Jaringan Usulan PT. Selnet Optima

4.1.3. Keamanan Jaringan

Untuk keamanan jaringan yang berada didalam PT. Selnet Optima penulis mengusulkan untuk menambakan perangkat keras untuk membuat sebuah server ClearOS agar penggunaan koneksi internet dapat digunakan secara maksimal. ClearOS merupakan sistem operasi berbasis linux yang ditujukan khusus server, network dan gateway, didesain untuk difungsikan sebagai All In One server yang praktis, simple, stabil, dan aman. Dengan ClearOS seorang admin jaringan bisa terhubung dengan melakukan kontrol terhadap sistem kapanpun dan dimanapun berada. Dan didalam server ClearOS ini penulis juga menjelaskan tentang metode *Access Control List* yang penulis ambil sebagai keamanan jaringan.

1. *Metode Access Control List*

   Access List sederhananya digunakan untuk mengijinkan atau tidak paket dari host menuju ke tujuan tertentu. *Access List* terdiri atas aturan-aturan dan kondisi yang menentukan trafik jaringan dan menentukan proses di router apakah nantinya paket akan dilewatkan atau tidak. Daftar ini memberitahu router paket-paket mana yang akan diterima atau ditolak. *Access List* membuat keputusan berdasarkan alamat asal, alamat tujuan, protocol, dan nomor port. *Access List* sangat membantu dalam pengontrolan lalu lintas dalam akses sebuah jaringan. Mekanisme dasar *Access List* yakni menyaring paket yang tidak diinginkan ketika komunikasi data berlangsung sehingga menghindari permintaan akses maupun paket data yang mencurigakan dalam akses keamanan sebuah jaringan, fungsi dari *Access List* adalah:

   a. Membatasi trafik jaringan dan meningkatkan unjuk kerja jaringan, misalnya *Access List* memblok trafik video, sehingga dapat menurunkan beban jaringan dan meningkatkan unjuk kerja jaringan
   b. Mampu memberikan dasar keamanan untuk akses ke jaringan. Misalnya, *host* A tidak diijinkan akses ke jaringan HRD dan *host* B diijinkan,
   c. Memberi keputusan terhadap jenis trafik mana yang akan dilewatkan atau diblok melalui interface yang berada didalam ClearOS
   d. Mengontrol daerah-daerah dimana klien dapat mengakses jaringan
   e. Memilih *host-host* yang diijinkan atau diblok akses ke segmen jaringan. Misal *Access List* mengijinkan atau memblok *FTP* atau *HTTP*.

4.1.4. Rancangan Aplikasi

Dalam rancangan aplikasi penulis merancang dan mengimplementasikan suatu jaringan ClearOS dengan metode access list untuk mengfilter setiap user dari penggunaan internet yang tidak semestinya.

Tahap konfigurasi yang harus dilakukan sebagai berikut :

Tahapan konfigurasi yang harus dilakukan sebagai berikut:

1. Instalasi ClearOS

Setting BIOS komputer *server* dan atur booting agar CD/DVD bisa terdeteksi sistem komputer. Kemudian siapkan file instalasi clearOS, dan tunggu sampai muncul tampilan seperti dibawah.

Gambar IV.2

Tampilan Instalasi ClearOS

Lakukan proses instalasi clearos dengan tekan **‘Enter’** untuk menginstall. Setelah proses install dijalankan makan akan tampil seperti :

Gambar IV.3

Tampilan Login ClearOS

2. Konfigurasi ClearOs

Untuk konfigurasi CleasOS, penulis menggunakan web browser. Setelah mendaftarkan ip yang digunakan server clearos yang telah di install. Dengan alamat https://(ip):81.

Gambar IV.4

Tampilan Web Browser ClearOS

3. Pengaturan *Proxy dan filtering*

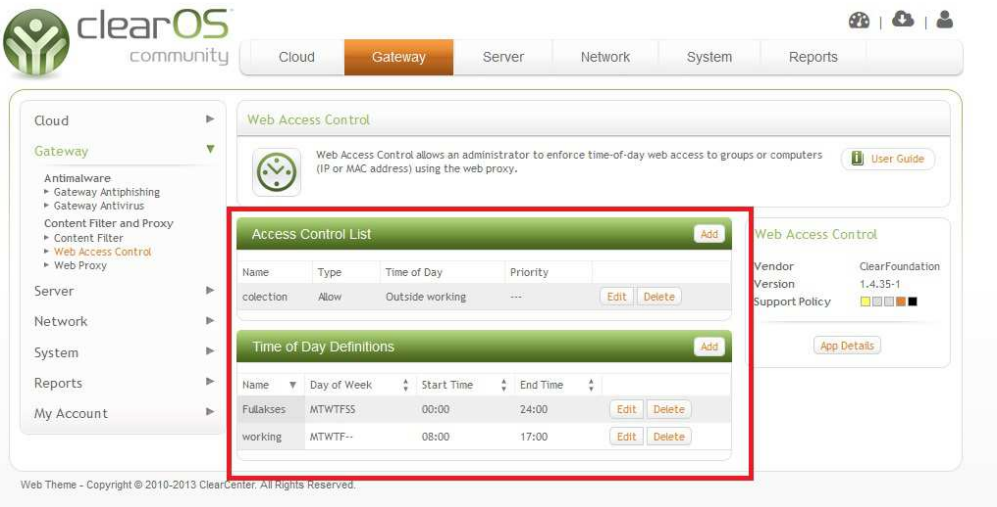
Pada *clearos* ini penulis membagi access control lists kedalam 4 bagaian, Sesuai divisi di PT Selnet optima secara garis besarnya yaitu:

A. fullakses untuk manager, direktur dan supervisior

B. Finance untuk staff keuangan

C. Deny untuk divisi enggeiner yang hanya membutuhkan local jaringan

D. Collection untuk divisi yang hanya mengakses satu web aplikasi client

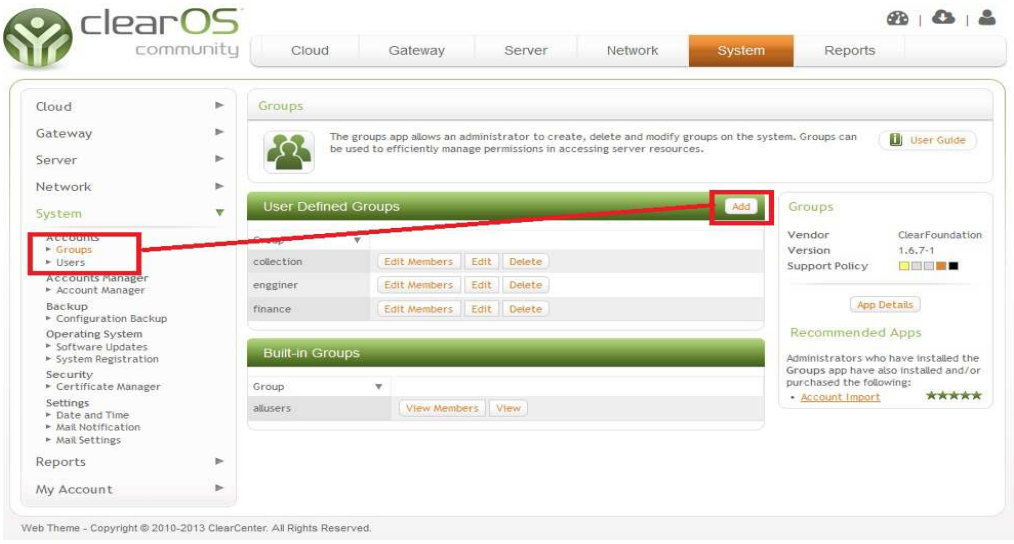


Gambar IV.5

Pengaturan Access Control List

4. Pengaturan *user defined groups*

user defined groups pada ClearOS bertujuan untuk menentukan user dari jaringan lokal ke jaringan yang terkoneksi *internet*. Dengan cara klik system – group – add menambahkan *group* seperti gambar:

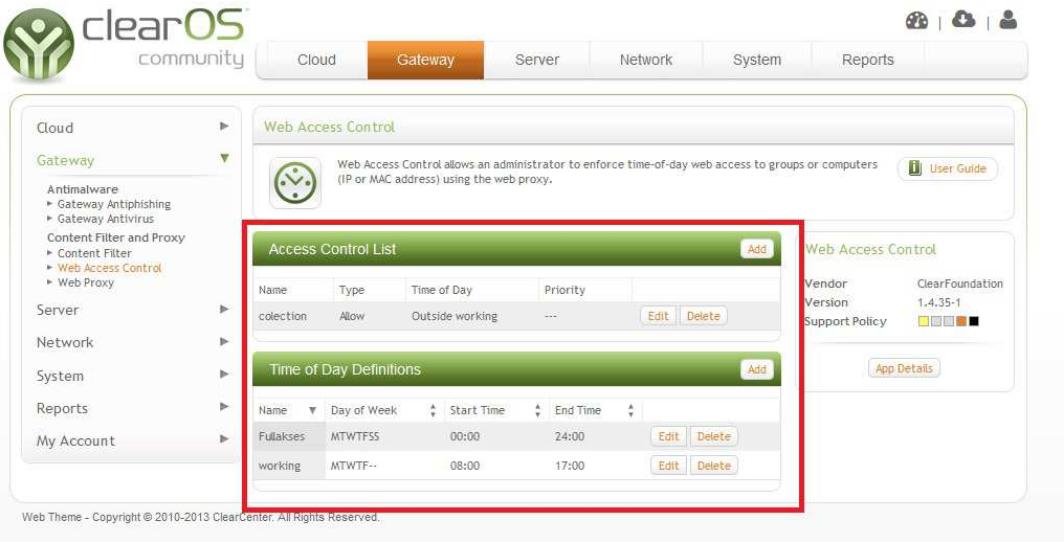


Gambar IV.6

Pengaturan *group access control*

5. Pengaturan Add/time Periods

Pengaturan Add/time Periodes bertujuan untuk menentukan jadwal atau masa berlaku dari access control, dengan cara klik menu Gateway – Access Control – add/time periods.

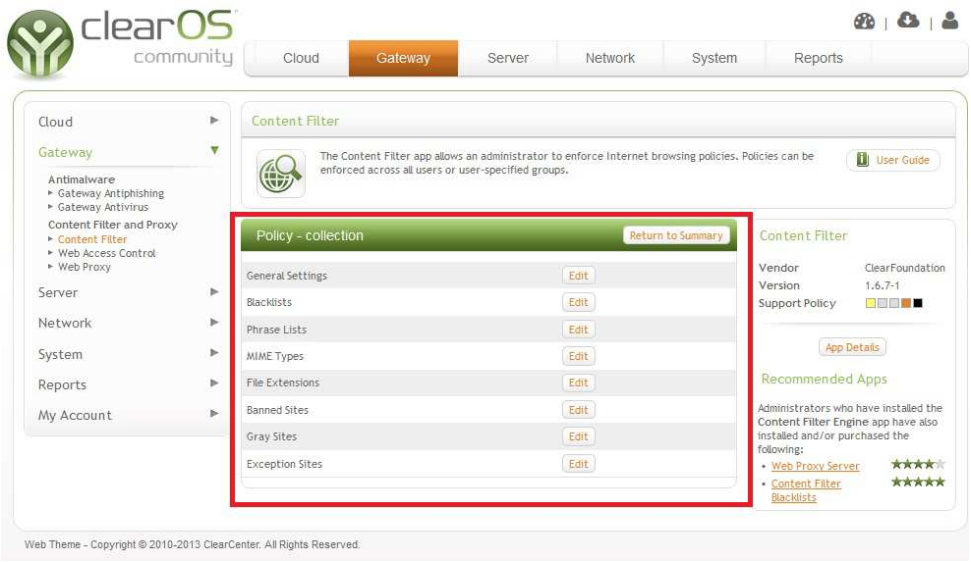


Gambar IV.7

Pengaturan Add/time periods

6. Pengaturan *content filter*

Content filter ini berfungsi untuk situs atau web mana saja yang tidak boleh diakses. Setting seperti gambar:



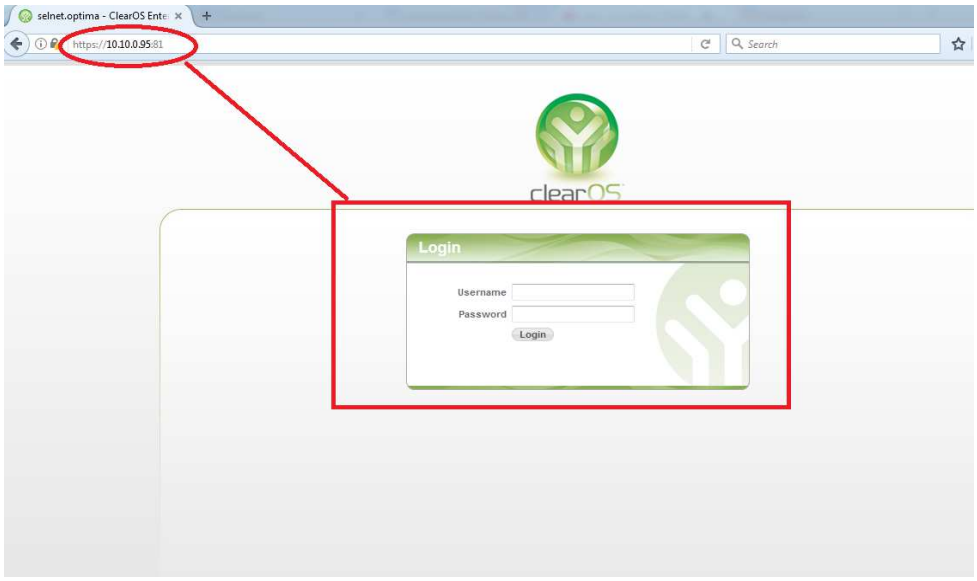
Gambar IV.8

Pengaturan Content filter

4.1.5. Manajemen Jaringan

Dalam manajemen jaringan penulis mengusulkan agar lebih aktif lagi kepada yang berwenang dalam mengatur jaringan. Dimana harus adanya control terhadap daftar divisi yang akan didaftarkan di clearos ini. Serta beberapa pengembangan fungsi dari clearos itu sendiri, adapun tahapan untuk memanage clearos sebagai berikut :

1. Masuk halaman login melalui webrowser untuk mempermudah, dengan mamasukan https://(ip clearos):81 :



Gambar IV.9

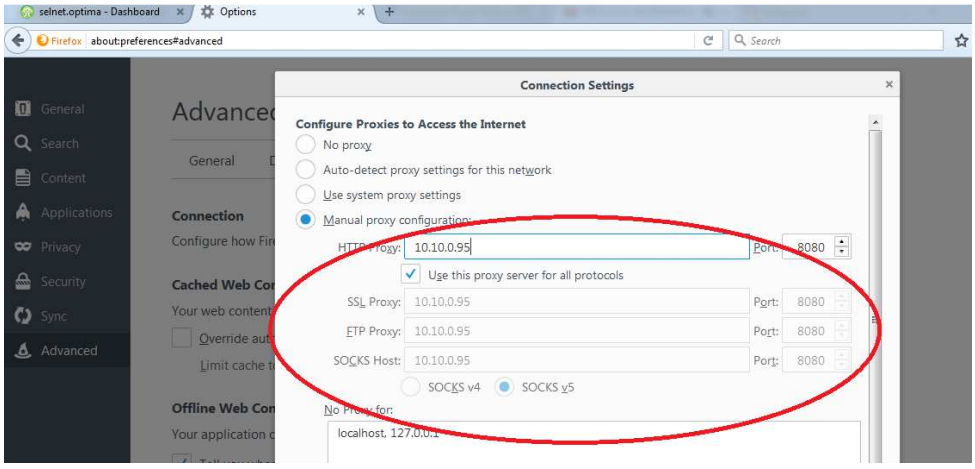
Halaman login clearos

2. Untuk memaintance user baik menambahkan atau mengurangi user yang dapat ditambahkan atau dikurangi terdapat semua di menu gateway pada clearos:

Gambar IV.10

Halaman Control ClearOS

3. Selenjutnya kita juga harus mndaftarkan proxy di web browser masing-masing user agar bisa mendapatkan internet dan akses :



Gambar IV.11

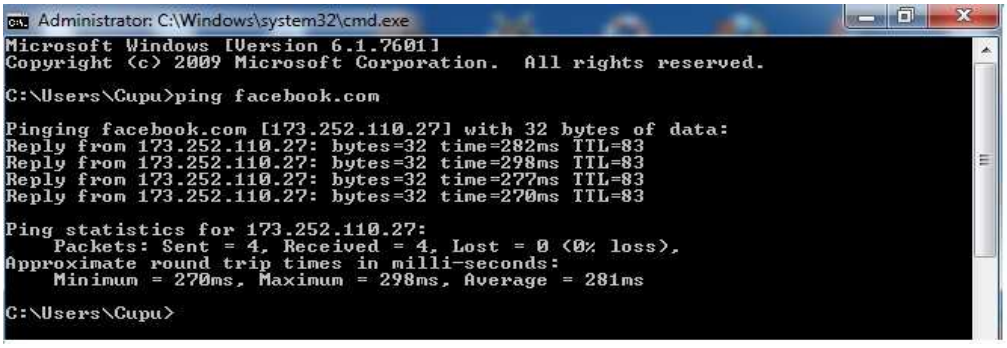
Pengaturan Proxy Browser

4.2. Pengujian Jaringan

Dalam hal pengujian keamanan jaringan penulis menggunakan pengujian keamanan jaringan menggunakan dua langkah pengujian yaitu:

4.2.1. Pengujian Jaringan Awal

Pada pengujian keamanan jaringan awal ini penulis mencoba melakukan testing ping ke situs internet sebelum adanya pembatasan koneksi internet dan pendaftaran IP address di server ClearOS.



Gambar IV.12

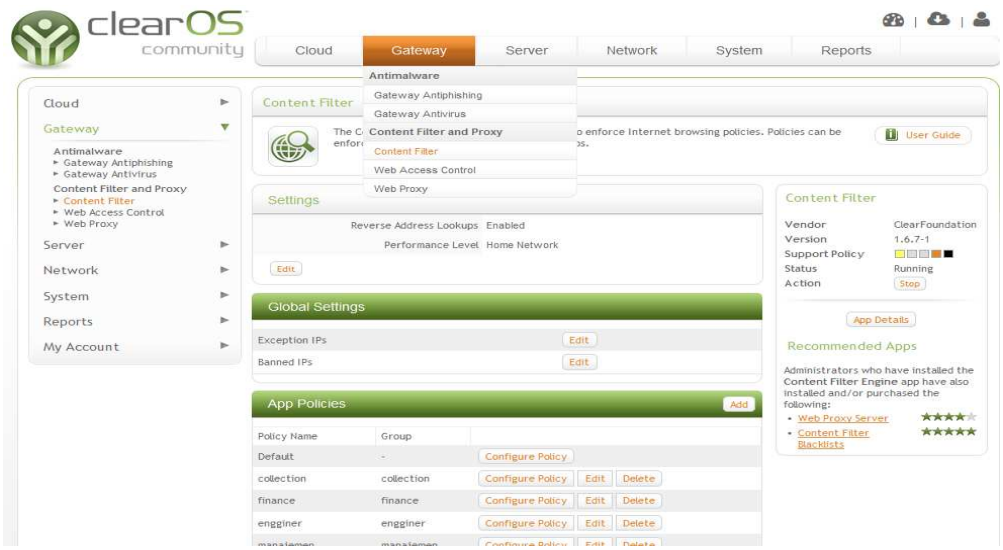
Pengujian Awal Pemakaian Internet di PC User

Dari hasil pengujian diatas merupakan hasil pengujian seorang user masih dapat menggunakan koneksi internet secara bebas dikarenakan hak aksesnya sebagai pengguna belum dibatasi oleh ClearOS yang berfungsi sebagai *proxy* dan keamanan jaringan.

4.2.2. Pengujian Akhir

Pada pengujian akhir ini penulis mencoba melakukan testing ke situs internet untuk browsing di komputer user setelah IP address yang digunakan user didaftarkan didalam Access Control List yang berada di ClearOS. Berikut langkah-langkah yang dilakukan:

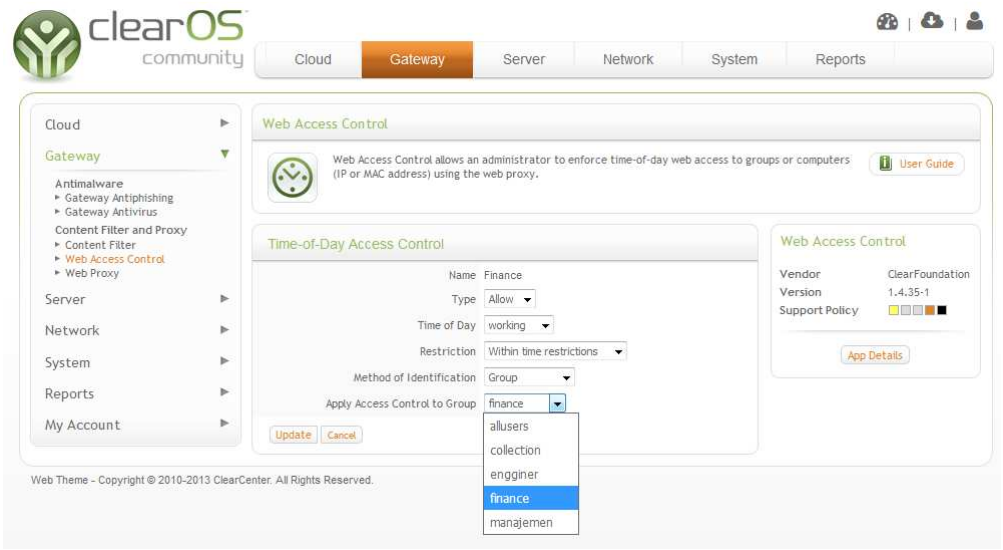
1. Masuk ke fitur gateway dan memilih Access Control



Gambar IV.13

Pendaftaran App Group Policies di Menu Access Control

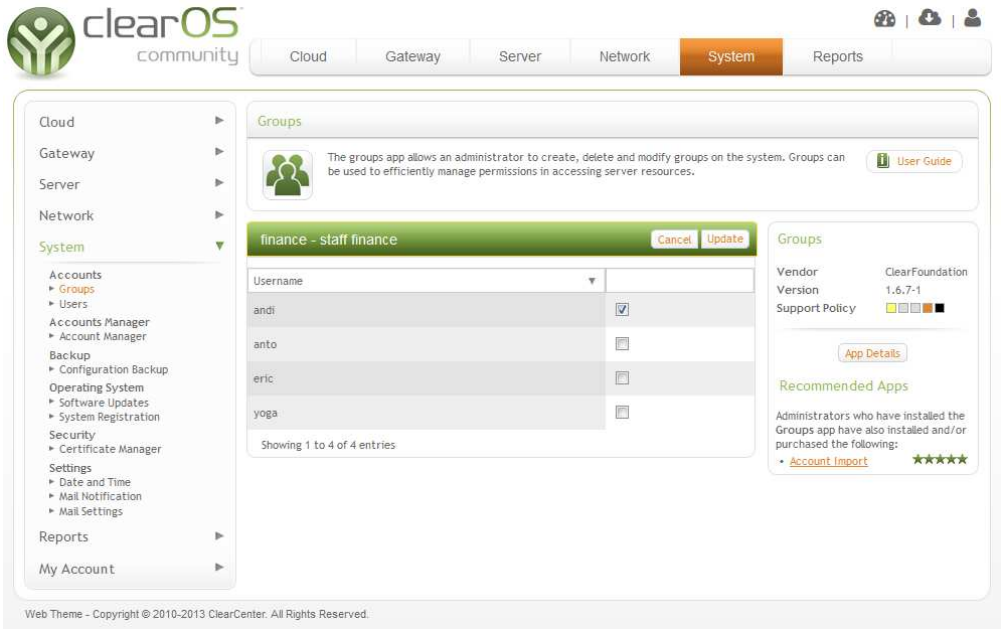
2. Pendaftaran User berdasarkan Group divisi



Gambar IV.14

Pendaftaran User Berdasarakan Group

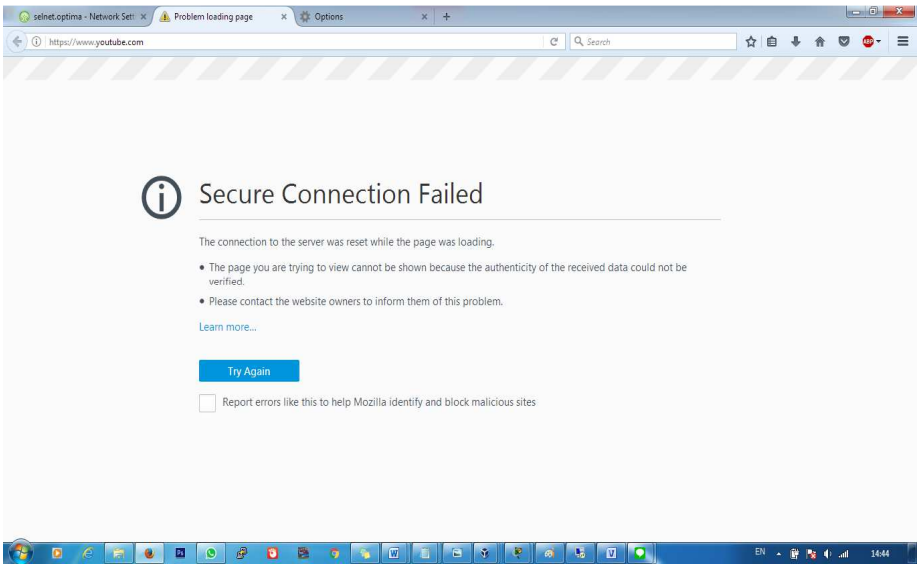
3. Memasukkan user kedalam group untuk Access Control List



Gambar IV.15

User yang didaftarkan

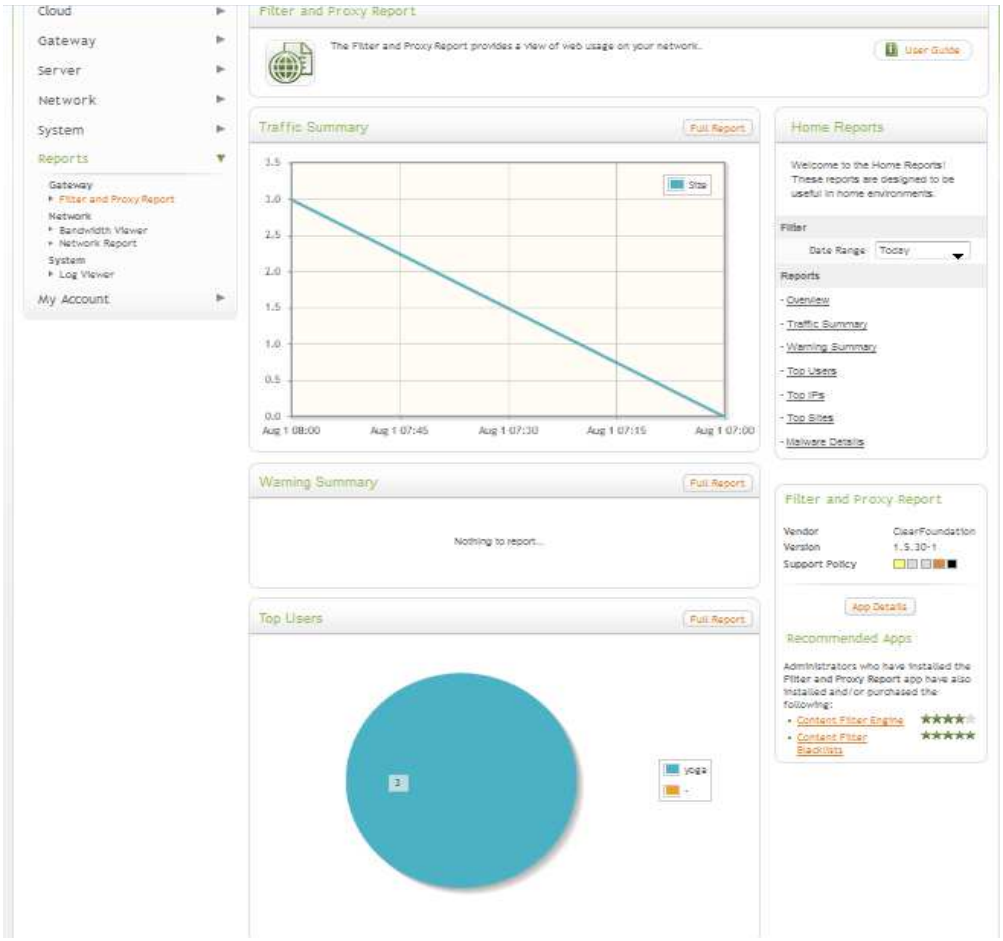
4. Tampilan setelah user didaftarkan di ClearOS saat browsing



Gambar IV.16

User yang terkena filter ClearOS

5. Report penggunaan akses internet harian



Gambar IV.17

Report Akses Internet Harian