PERANCANGAN APLIKASI SUBNETTING BERBASIS DESKTOP

Aprianti Putri Sujana[1], Egy Martin[2]

[1,2] Jurusan Teknik Komputer Unikom, Bandung

[1]mbietku@gmail.com, [2]barayaegud@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan akan permintaan IP Address baru yang digunakan untuk membangun sebuah topologi jaringan, mengakibatkan persediaan IP Address pada saat ini semakin terbatas. Konsep subnetting dari IP Address merupakan teknik yang umum digunakan untuk mengefisiensikan alokasi IP address dalam sebuah jaringan. Subnetting adalah teknik yang digunakan pada jaringan komputer untuk memecah jaringan yang besar menjadi beberapa jaringan yang lebih kecil. CIDR merupakan mekanisme routing dengan membagi alamat IP jaringan ke dalam kelas-kelas A, B, dan C. CIDR digunakan untuk mempermudah penulisan notasi subnet mask agar lebih ringkas dibandingkan penulisan notasi subnet mask yang sesungguhnya. Tujuan penulis membuat aplikasi subnetting berbasis desktop ini adalah diharapkan dapat membantu dan mempermudah pengguna dalam menentukan subnetting pada pengajaran matakuliah jaringan komputer.

Kata kunci: *IP Address, Subnetting, CIDR*

1. PENDAHULUAN

Pengajaran pada program studi diploma 3 terdapat matakuliah jaringan komputer, mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan subnetting sehingga dibutuhkan alat bantu untuk mempermudah dalam menentukan subnetting berupa aplikasi pendukung.

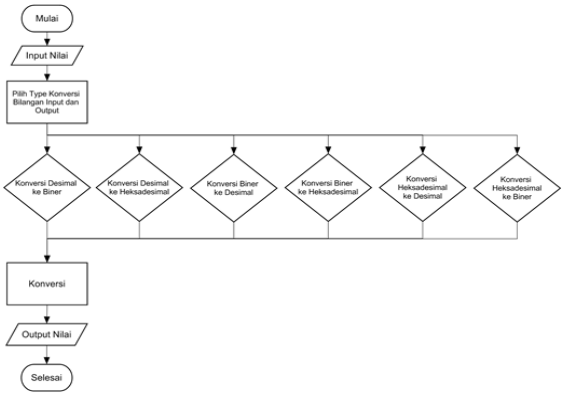
Subnetting adalah teknik yang digunakan pada jaringan komputer untuk memecah jaringan yang besar menjadi beberapa jaringan yang lebih kecil. CIDR (Classless Inter-Domain Routing) merupakan mekanisme routing dengan membagi alamat IP jaringan ke dalam kelas-kelas A, B, dan C. Oleh karena itu penulis mencoba untuk membuat Aplikasi Subnetting Berbasis Desktop. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah pengguna dalam menentukan subnetting pada pengajaran matakuliah jaringan komputer.

2. PERANCANGAN

Perancangan ini terdiri bagi menjadi dua yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.Analisis kebutuhanfungsional terdiri dari flowchart konversi bilangan, flowchart subnetting IPv4, dan flowchart konversi IPv4 ke IPv6. Analisis kebutuhan non fungsional terdiri dari rancangan antarmuka aplikasi.

A. Flowchart Konversi Bilangan

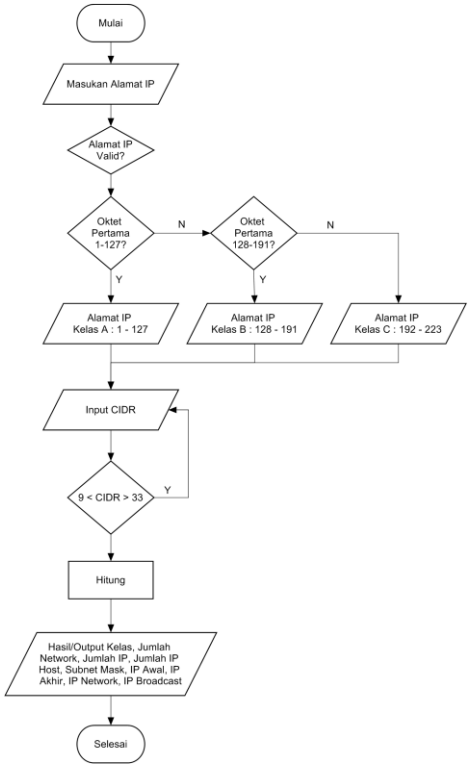
Perancangan sistem flowchart konversi bilangan desimal, biner, dan heksadesimal, menjelaskan bagaimana menentukan hasil nilai konversi bilangan desimal ke biner, desimal ke heksadesimal, biner ke desimal, biner ke heksadesimal, dan heksadesimal ke desimal, heksadesimal ke biner. Berikut penjelasan isi dari perancangan aplikasi pada tab konversi bilangan:



Gambar 2.1 Flowchart Konversi Bilangan

B. Flowchat subnetting IPv4

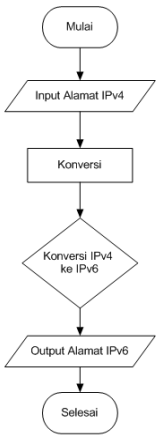
Perancangan sistem flowchart subnetting IPv4, menjelaskan perancangan aplikasi pada tab subnetting IPv4 bagaimana cara menentukan hasil perhitungan subnetting kelas IP , jumlah network, jumlah IP, jumlah IP host, subnet mask, IP awal, IP akhir, IP network, dan IP broadcast.



Gambar 2.2 Flowchart Subnetting IPv4

C. Flowchart Konversi IPv4 ke IPv6

Perancangan sistem flowchart konversi subnetting IPv4 ke IPv6, menjelaskan perancangan aplikasi pada menu konversi IPv4 ke IPv6 bagaimana cara menentukan hasil konversi alamat IPv6.



Gambar 2.3 Flowchart Konversi IPv4 ke IPv6

D. Rancangan Antarmuka

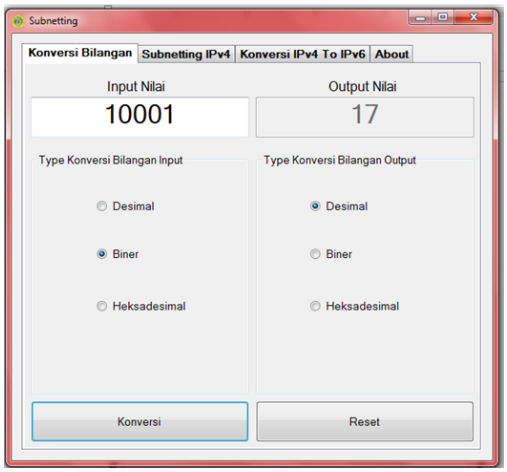
Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi. Dan juga untuk memberitahukan bagian-bagian apa saja yang ada dalam aplikasi tersebut.

3. PENGUJIAN DAN ANALISIS

A. Implementasi Aplikasi

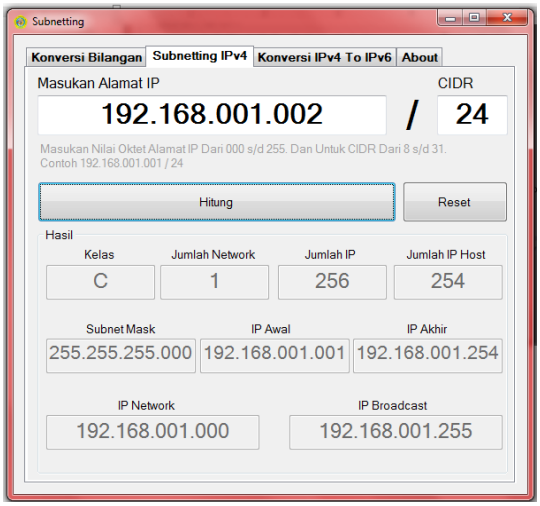
Implementasi antarmuka berguna sebagai tampilan bagi pengguna sistem. Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap hasil perancangan antarmuka yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pada visual studio 2012.

Pada bagian atas tampilan konversi bilangan terdapat kolom input nilai, jika dimasukan nilai, contoh “10001” tipe konversi input yang dipilih “Biner” dan tipe konversi output yang dipilih “Desimal”, lanjutkan dengan menekan tombol “Konversi” maka akan menghasilkan nilai “17” pada kolom output nilai. Dan tombol reset untuk menghapus kolom dan memulai perhitungan konversi bilangan dari awal.



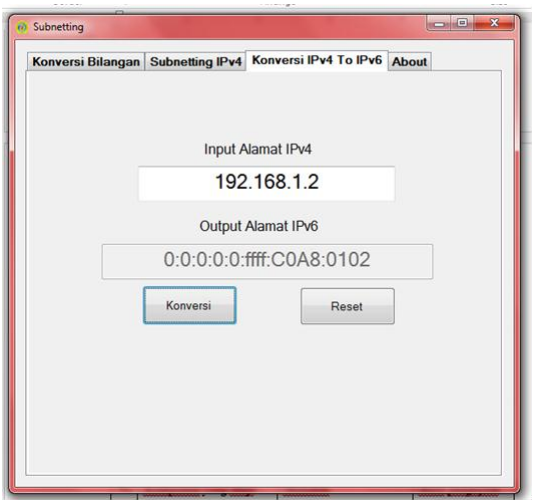
Gambar 3.1 Tampilan Mulai Perhitungan Konversi Bilangan

Pada bagian atas, terdapat kolom untuk memasukan alamat IP address dan CIDR, untuk memulai perhitungan input alamat ip dan CIDR contoh "192.168.001.002" dan CIDR "24", nilai oktet alamat ip dimulai dari 000 s/d 255, dilanjutkan pada bagian bawah kolom IP dan CIDR terdapat tombol "Hitung" dan juga tombol "Reset". Dengan menekan tombol "Hitung" maka akan menghasilkan output nilai antara lain kelas IP, jumlah network, jumlah IP, jumlah IP host, subnetmask, IP awal, IP akhir, IP network, dan IP broadcast.



Gambar 3.2 Tampilan Memulai Perhitungan Subnetting IPv4

Pada bagian atas tampilan konversi IPv4 ke IPv6 terdapat kolom input alamat IPv4, jika dimasukan alamat ip, contoh "192.168.1.2" maka akan menghasilkan alamat IPv6 "0:0:0:0:0:ffff:C0A8:0102" pada kolom output alamat IPv6. Dan tombol reset untuk menghapus kolom dan memulai perhitungan konversi IPv4 ke IPv6 dari awal.



Gambar 3.7 Tampilan Memulai Konversi IPv4 ke IPv6

B. Hasil Pengujian Beta

Rancangan pengujian *beta* ini adalah pengujian berupa kuesioner. sebagai *sempel* penulis memilih 30 responden untuk menjawab kuesioner, responden ini terdiri dari mahasiswa teknik komputer. kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan.

Dari hasil *survey* yang telah dilakukan, 30 responden yang dijadikan *sempel* untuk aplikasi subnetting berbasis desktop ini didapatkan jawaban dari responden, maka setiap pertanyaan dihitung menggunakan skala likert, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.1 Tabel Hasil Perhitungan Skala Likert

Pertanyaan	Hasil (%)
1	64
2	64
3	60.7
4	57.3
5	56.7
6	59.3
7	59.3
8	49.3
9	56.7
10	60.7

C. Hasil Pengujian Alpha

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *BlackBox*.

Tabel 3.2 Hasil Pengujian *Alpha*

No	Komponen yang diuji	Skenario	Jenis pengujian
1	Tampilan Menu konversi bilangan.	Memasukan nilai bilangan	*Black box*
2	Tipe konversi bilangan input dan output.	Memilih tipe konversi input dan output antara lain desimal, biner, dan heksadesimal.	*Black box*
3	Melihat hasil konversi bilangan.	Menekan tombol konversi.	*Black box*
4	Memulai kembali konversi bilangan dari awal.	Memilih tombol *reset.*	*Black box*
5	Tampilan Menu Subnetting IPv4.	Memasukan Alamat IP dan CIDR.	*Black box*
6	Melihat hasil subnetting IPv4.	Menekan tombol hitung.	*Black box*
7	Memulai kembali subnetting IPv4 dari awal.	Menekan tombol *reset*	*Black box*
8	Tampilan menu konversi IPv4 ke IPv6.	Memasukan alamat IPv4.	*Black box*
9	Melihat hasil konversi konversi IPv4 ke IPv6.	Menekan tombol konversi	*Black box*
10	Memulai kembali konversi IPv4 ke IPv6.	Menekan tombol reset.	*Black box*
11	Tampilan menu *about*	Menampilkan tentang dari aplikasi subnetting yang dibuat.	*Black box*

4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pengujian aplikasi subnetting berbasis desktop ini dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dibuat aplikasi subnetting "Perancangan Aplikasi Subnetting Bebasis Desktop"
2. Dengan adanya aplikasi subnetting ini dapat menjadi alternatif lain selain buku ataupun media informasi lainnya untuk memberikan pembelajaran atau pengetahuan mengenai jaringan komputer.
3. Dari hasil data kuesioner yang telah dihitung berdasarkan skala likert diketahui bahwa menurut responden aplikasi subnetting berbasis desktop ini membantu dalam pengajaran dan pembelajaran matakuliah jaringan komputer.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Susmini Indriani Lestariningati, 2011. *Perancangan dan Implementasi Kalkulator Subnetting Berbasis Web*, Komputika Unikom, Bandung.

[2] Hendra Wijaya. 2004. *Cisco Router*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

[3] Muhammad Niswar. 2012. *IP Addressing.* Teknik Elektro Unhas. Makassar

[4] Zamzami Koto. 2012. *Belajar Visual Studio 2012*. Informatika Bukit tinggi.

[5] Teguh Rahadi. 2012, *Konsep CIDR dan Perhitungan Subnetting.* Yogyakarta: Mediakom.

[6] Irawan, Budhi. 2011, *Jaringan Komputer*. Bandung: Graha Ilmu.

[7] Sutedjo, Budi dan Michael AN. 2004. *Algoritma dan Teknik Pemrograman*. Yogyakarta.