

**ANALISIS DAN PERANCANGAN KALKULATOR IP UNTUK
MENGHITUNG PEMBAGIAN HOST PADA JARINGAN
VLSM BERBASIS J2ME**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Toni Susanto

08.11.2078

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Analisis dan Perancangan Kalkulator IP Untuk
Menghitung Pembagian Host Pada Jaringan
VLSM Berbasis J2ME**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Toni Susanto

08.11.2078

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Januari 2012

Dosen Pembimbing,


Melwin Syarifzal, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Analisis dan Perancangan Kalkulator IP Untuk
Menghitung Pembagian Host Pada Jaringan
VLSM Berbasis J2ME**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Toni Susanto

08.11.2078

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Januari 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

**Melwin Syafrizal, S. Kom., M.Eng.
NIK. 190302105**

**Heri Sismoro, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302057**

**Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187**

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Januari 2012

KETUA STMIK AMIKOM/YOGYAKARTA



**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 17 Januari 2012

(**Toni Susanto**)

08.11.2078

MOTTO

Berbanggalah atas kekurangan dan kelemahan

Karena dengan kekurangan dan kelemahan,

Seseorang dapat bangkit dari keterpurukan



HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mengucapkan rasa terima kasih dan mempersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tuaku dan Pak Le Ponijo.

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan berkah-Nya yang terus mengalir sampai saat ini.

Sembah sungkem kepada ibu dan bapakku, terimakasih atas kasih sayang serta doa-nya yang terus mendorongku untuk tetap semangat meraih cita-cita dan mimpi-mimpiku.

Terima kasih kepada Pak Le Ponijo yang sudah membiayai saya kuliah sampai selesai.

Terima Kasih kepada Pak Melwin Syafrizal, M. Kom, M. Eng yang sudah membimbing saya sampai selesai.

Terimakasih kepada Dika Salvatore dan Aji Wira Saputra yang sudah bersedia meminjamkan HP-nya untuk menguji aplikasi Vlsm-Calc.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Dan Perancangan Kalkulator IP Untuk Menghitung Pembagian Host Pada Jaringan VLSM Berbasis J2ME”**. Skripsi ini memberikan informasi mengenai pendistribusian IP address berdasarkan metode VLSM yang dapat digunakan pada handphone.

Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Pak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng yang sudah membimbing dan banyak memberikan saran dan kritik, sehingga aplikasi ini dapat beroperasi sesuai yang diharapkan.
2. Mas Ale yang sudah memberikan saran dan petunjuk atas struktur algoritma yang digunakan pada aplikasi Vlsm-Calc.

Penulis menyadari, isi maupun cara penyampaian skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca sehingga penulis dapat mengembangkannya menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 17 Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

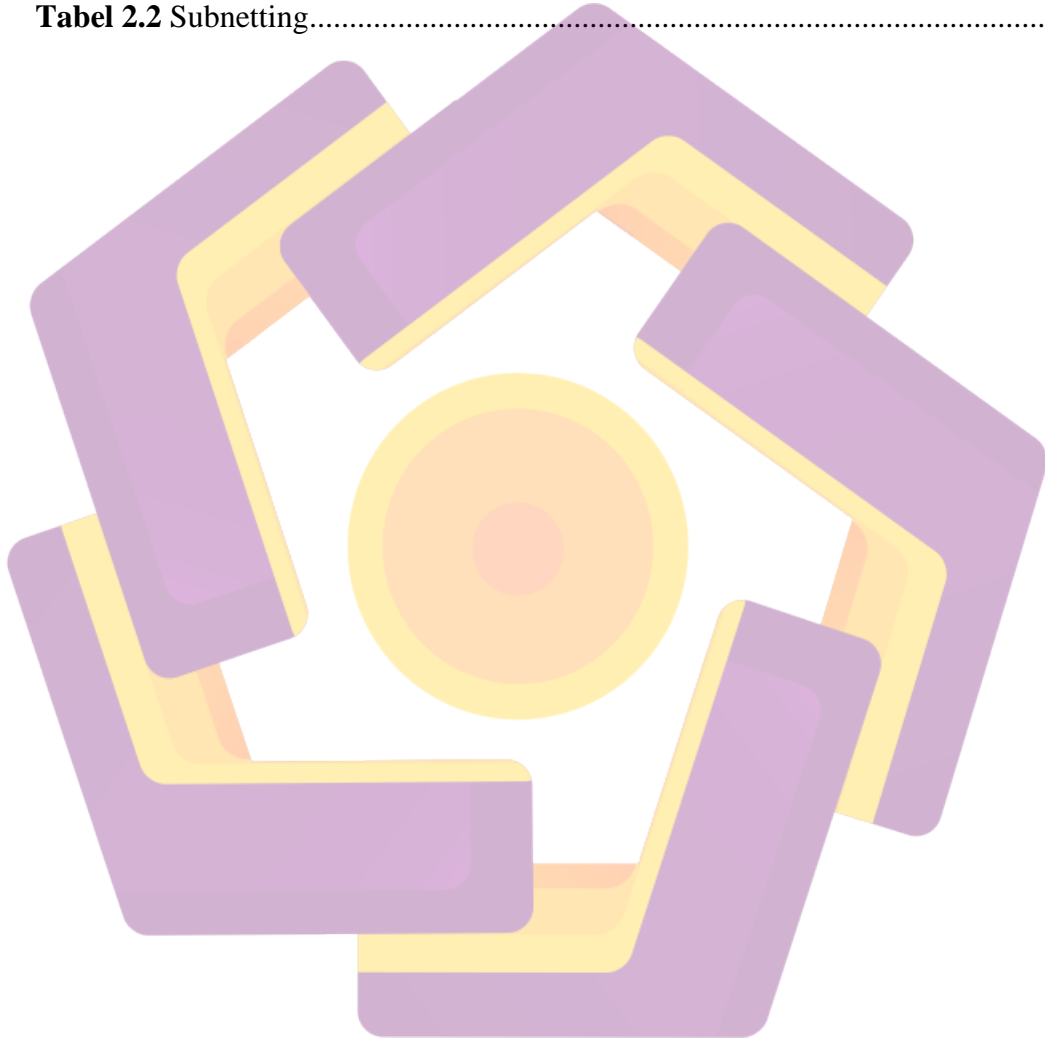
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian.....	iv
Motto.....	v
Persembahan.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Intisari.....	xiv
Abstrak.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
1.8 Rencana Kegiatan	6

BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kalkulator IP	7
2.2 Jaringan Komputer	7
2.3 IP Address	8
2.3.1 IP Address Versi 4	9
2.3.1.1 Classfull Addressing.....	9
2.3.1.2 Classless Addressing	10
2.3.2 IP Address Versi 6	11
2.4 Network Address	11
2.5 Notasi Slash	12
2.6 Subnet Mask.....	12
2.7 Subnetting	14
2.8 Variable Length Subnet Mask.....	15
2.9 NetBeans	19
2.10 Java 2 Platform	21
2.10.1 J2SE	21
2.10.2 J2ME.....	21
2.10.3 J2EE	21
2.11 J2ME.....	21
2.11.1 MIDlets	23
2.11.2 Daur Hidup MIDlet.....	24
2.11.3 J2ME Wireless Toolkit	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	26

3.1 Requirement Analisis.....	26
3.1.1 Perangkat Keras	26
3.1.2 Perangkat Lunak	27
3.2 Pernacangan Sistem	28
3.2.1 Use Case Diagram.....	28
3.2.2 Class Diagram.....	29
3.2.3 Sequence Diagram	30
3.2.4 Activity Diagram	31
3.3 Perancangan Antar Muka.....	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Implementasi.....	39
4.1.1 Proses Pembuatan Aplikasi.....	40
4.1.2 Pembahasan Listing Program	43
4.2 Pengujian Aplikasi Pada Emulator	57
4.3 Pengujian Aplikasi Pada Perangkat Telepon Seluler.....	62
4.3.1 Pengujian Aplikasi Pada HP HT CL35.....	62
4.3.2 Pengujian Aplikasi Pada HP SE K770.....	64
4.3.3 Pengujian Apliasi Pada HP Samsung Galaxy Ace	68
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rencana Kegiatan.....	6
Tabel 2.1 Kelas IP Address	9
Tabel 2.2 Subnetting.....	14



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Notasi Slash	12
Gambar 2.2	Default Mask dan Subnet Mask.....	13
Gambar 2.3	Splash Screen NetBeans IDE 6.9.....	20
Gambar 2.4	Java 2 Micro Edition.....	22
Gambar 2.5	Arsitektur Aplikasi MIDP	23
Gambar 2.6	Daur Hidup MIDlet.....	24
Gambar 3.1	Rancangan Use Case Diagram.....	28
Gambar 3.2	Rancangan Class Diagram.....	29
Gambar 3.3	Rancangan Sequence Diagram	30
Gambar 3.4	Rancangan Activity Diagram	31
Gambar 3.5	Rancangan Tampilan Splash Screen.....	32
Gambar 3.6	Rancangan Tampilan Form Input IP Address	33
Gambar 3.7	Rancangan Tampilan Input Jumlah Host.....	34
Gambar 3.8	Rancangan Tampilan Hasil Pada Layar Pertama.....	35
Gambar 3.9	Rancangan Tampilan Hasil Pada Layar Kedua	36
Gambar 3.10	Rancangan Tampilan Hasil Pada Layar ketiga.....	37
Gambar 3.11	Rancangan Tampilan Hasil Pada Layar keempat	38
Gambar 4.1	Tampilan Memilih Tipe Projek	40
Gambar 4.2	Tampilan Project Name dan Location	41
Gambar 4.3	Platform Selection	42
Gambar 4.4	Pembuatan MIDlet.....	43

Gambar 4.5	Tampilan Splash Screen	56
Gambar 4.6	Tampilan Input IP Address.....	57
Gambar 4.7	Tampilan Input Jumlah Host	57
Gambar 4.8	Tampilan Hasil Pada Layar Pertama	58
Gambar 4.9	Tampilan Hasil Pada Layar Kedua	59
Gambar 4.10	Tampilan Hasil Pada Layar ketiga.....	59
Gambar 4.11	Tampilan Hasil Pada Layar keempat.....	60
Gambar 4.12	Tampilan Utama Pada HP HT CL35	61
Gambar 4.13	Tampilan Input Jumlah Host	61
Gambar 4.14	Tampilan Hasil Kalkulasi	62
Gambar 4.15	Tampilan Utama Pada HP SE K770.....	63
Gambar 4.16	Tampilan Input Jumlah Host Pada HP SE K770.....	63
Gambar 4.17	Tampilan Hasil Untuk Layar Pertama Pada HP SE K770.....	64
Gambar 4.18	Tampilan Hasil Untuk Latay Kedua Pada HP Se K770	64
Gambar 4.19	Tampilan Hasil Untuk Layar Ketiga Pada HP SE K770	65
Gambar 4.20	Tampilan Hasil Untuk Layar Keempat Pada HP SE K770	65
Gambar 4.21	Tampplan Aplikasi Yang Tidak Didukung	66
Gambar 4.22	Tampilan Utama Vlsm-Calc Pada HP Android.....	67
Gambar 4.23	Tampilan Input Jumlah Host Pada HP Android	68
Gambar 4.24	Tampilan Hasil Proses Pada HP Android.....	68

INTISARI

Pengalamatan IP dalam jaringan adalah hal mutlak yang harus dilakukan. Pengalamatan IP akan semakin sulit jika diterapkan pada jaringan berskala besar yang mempunyai beberapa subnet jaringan di dalamnya. IP address tidak hanya didesain secara akurat dan cepat namun harus memiliki sisi efisiensi agar tidak terjadi pemborosan IP address dalam jaringan. Pengalamatan IP dalam jaringan memiliki beberapa metode pendistribusian, yaitu metode subnetting dan metode VLSM.

Aplikasi mobile VlsM-Calc dibangun menggunakan program aplikasi NetBeans IDE 6.9 dengan bahasa pemrograman Java yang berbasis J2ME dengan MIDP versi 2.0 dan CLDC 1.1. Aplikasi kalkulator VlsM-Calc mengadopsi algoritma perhitungan dari metode VLSM yang dinilai lebih efisien dibandingkan dengan metode subnetting. Aplikasi VlsM-Calc memiliki beberapa MIDlets. Tujuan dibuatnya beberapa MIDlet dalam aplikasi mobile ini agar mempermudah dalam proses perbaikan coding dan juga tidak menghilangkan konsep OOP (*Object Oriented Programming*). Selain itu hasil proses dari aplikasi mobile VlsM-Calc dibuat dalam bentuk tabel yang menggunakan fitur canvas dari NetBeans agar lebih mudah dimengerti oleh user dalam memahami pengalokasian IP address pada masing-masing subnet.

Aplikasi mobile VlsM-Calc diuji dengan 3 perangkat telepon seluler yang berbeda, salah satunya perangkat yang memiliki sistem operasi Android. Tetapi, aplikasi VlsM-Calc tidak dapat beroperasi pada sistem operasi tersebut sebab versi Java yang dimiliki dari perangkat tersebut tidak sesuai dengan versi aplikasi VlsM-Calc. Namun, dengan adanya bantuan aplikasi pihak ketiga berupa emulator Java maka aplikasi mobile VlsM-Calc dapat berjalan pada sistem operasi Android. Hasil ekstensi dari aplikasi mobile VlsM-Calc adalah *.jar* yang dapat di download secara gratis di situs "<http://gallery.mobile9.com/f/2341425/?op=dpc>".

Kata Kunci : kalkulator ip, vlsM kalkulator, teknik subnetting vlsM

ABSTRACT

IP addressing on the network is the absolute thing to do. IP addressing will be more difficult when applied to large-scale networks that have multiple network subnets in it. IP addresses are not only designed to accurately and quickly, but needs to have the efficiency to avoid waste of IP addresses in the network. IP addressing in the network has multiple distribution methods, the method is subnetting and VLSM.

VLSM-Calc mobile application is built using the NetBeans IDE 6.9 application program with the Java programming language based on J2ME with MIDP 2.0 and CLDC version 1.1. VLSM-Calc calculator application adopted VLSM calculation algorithm of the method are considered more efficient than the method of subnetting. Applications VLSM-Calc has several MIDlets. The goal made some MIDlet in mobile applications is to facilitate the repair process of coding and also does not eliminate the concept of OOP (Object Oriented Programming). Also, results from the process of mobile applications VLSM-Calc was made in the form of a table that uses the canvas feature of NetBeans to be more easily understood by the user in understanding the allocation of IP addresses on each subnet.

VLSM-Calc mobile applications tested with 3 different mobile phone devices, one device that has the Android operating system. However, the application VLSM-Calc can not operate on the operating system for the Java version of the device is not held in accordance with the application version VLSM-Calc. However, with the help of third party applications in the form of Java emulator is VLSM-Calc mobile applications can be run on the Android operating system. The results of the extension of VLSM-Calc mobile applications is .Jar that can be downloaded for free at this address "<http://gallery.mobile9.com/f/2341425/?op=dpc>".

Keywords : *calculator ip, vlsm calculator, vlsm subnet technique*