

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM APLIKASI  
VIDEO CONFERENCE DAN SURVEILANS  
PADA PT. KARYA SEPAKAT KITA  
PONOROGO**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang  
Strata Satu (S1) Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo**



**CAHYO HANDOKO PUTRO**

**09530733**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2013**

**Analisis Dan Perancangan Sistem Aplikasi  
Video Conference Dan Surveilans  
Pada PT. Karya Sepakat Kita  
Ponorogo**

Cahyo Handoko Putro  
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo  
*Email: cahyoputro75@gmail.com*

**ABSTRAK**

Selain membuat hidup kita jauh lebih mudah dan nyaman kemajuan teknologi juga telah memberikan kita dengan cara-cara untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan. Salah satu hal terbaik yang telah menghasilkan teknologi yang akan membantu memastikan keselamatan di rumah, kampus dan di perusahaan adalah sistem *video surveillance*. Kita harus menyadari fakta bahwa penggunaan sistem pengawasan video menjamin keamanan yang memadai dalam lokasi properti pada saat ini. Peristiwa yang ditangkap pada video yang digunakan untuk menggali informasi penting dan berfungsi sebagai bukti setelah peristiwa telah terjadi. Hal ini dianggap sebagai cara utama bagi orang-orang untuk menghindari risiko pada tingkat pribadi. Teknologi seperti sistem pengawasan video dan *video surveillance* interaktif menyediakan Anda dengan kekuatan untuk melihat merespon intervensi dan mengurangi resiko jika dan ketika mereka terjadi. Maka dari itu dengan adanya *video conference* dan *surveilans* membuat kita merasa sedikit mudah dan aman.

Kata kunci: *Network ,php dan Mysql*

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan rahmat yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan sebuah karya yang berharga bagi pribadi maupun semua pembaca. karya ini saya persembahkan untuk:*

- ✓ *Kedua Orang Tuaku, beliau Yang begitu sabar menuntun mendidikku dari kecil hingga besar untuk menempuh masa depan yang di ridhai allah SWT.*
- ✓ *Kepada bapak/ibu dosen yang telah memberikan ilmunya dengan penuh ikhlas kepadaku, jasa-jasamu sangat berharga bagiku.*
- ✓ *Temen-temen angkatan 2009 khususnya kelas TI E yang membantu penyelesaian tugas akhir ini dan dalam suka duka kita jalani bersama tuk menimba ilmu terimakasih atas semuanya ini akan menjadi pengalaman terindah dalam hidupku.*
- ✓ *Buat Adiku Dewi yang telah mendukungku dalam bentuk doa, semangat, dan materi aku ucapkan terimakasih .*

*Semua pihak yang tidak mungkin aku sebutkan namanya satupersatu. Saya ucapkan terimakasih. Terakhir seluruh umat islam yang mendo'akan saya, semoga kita di pererat tali persaudaraan dalam satu akidah "ISLAM"*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Dan Perancangan Sistem Aplikasi Video Conference Dan Surveilans Pada PT. Karya Sepakat Kita Ponorogo” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun dalam rangka memperoleh gelar sarjana jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Melalui kesempatan yang sangat berharga ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H. Sulton, Msi. selaku rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM. selaku dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Andi Triyanto, ST. selaku dosen pembimbing I.
4. Bapak Ir. Aliyadi, MM. selaku dosen pembimbing II.

Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah memberikan bantuan moral maupun materiil dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Ponorogo, September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Ruang Lingkup .....	2
C. Tujuan dan Manfaat .....	3
D. Metodologi .....	4
E. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Jaringan Komputer .....	6
B. Jenis-jenis Jaringan .....	7
C. Topologi Jaringan.....	10
D. Video Conference dan Surveilans.....	24

E. Video Streaming .....	26
F. Video .....	32
G. Frame Rate .....	32
H. Bit Rate .....	33
I. Audio.....	33
J. Bit Resolution .....	34
K. Stereo .....	34
L. Use Case.....	42
M. Flowchart.....	46
 <b>BAB III METODE PERANCANGAN</b>	
A. Analisis .....	47
B. Perancangan sistem .....	49
C. Perancangan menu .....	68
 <b>BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Implementasi.....	70
B. Cara implementasi.....	70
C. Hasil Implementasi.....	77
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelas alamat IP .....	16
Tabel 2.2 Alamat IP multicast well-know .....	17
Tabel 3.1 Membuka Aplikasi <i>video meeting</i> .....	52
Tabel 3.2 Keluar Aplikasi <i>video meeting</i> .....	52
Tabel 3.3 Memilih menu .....	52
Tabel 3.4 Membuka Menu <i>Video Conference</i> .....	53
Tabel 3.5 Mensetting <i>Video</i> .....	53
Tabel 3.6 Gabung ke IP group .....	53
Tabel 3.7 Mengirim <i>Video/Voice</i> .....	53
Tabel 3.8 Menerima <i>Video/voice</i> .....	54
Tabel 3.9 Keluar menu <i>Video Conference</i> .....	54
Tabel 3.10 Membuka menu <i>File transfer</i> .....	54
Tabel 3.11 Mengirim <i>File</i> .....	55
Tabel 3.12 Menerima <i>File</i> .....	55
Tabel 3.13 Keluar menu <i>File tranfer</i> .....	56
Tabel 3.16 Membuka menu <i>dkstop sharing</i> .....	56
Tabel 3.17 Mengirim Tampilan layar <i>Dekstop</i> .....	57
Tabel 3.18 Menerima Tampilan layar <i>Dekstop</i> .....	57
Tabel 3.19 Keluar menu <i>Dekstop sharing</i> .....	57
Tabel 4.1 Hasil ujicoba bandwidth tahap I .....	78
Tabel 4.2 Hasil ujicoba bandwidth tahap II .....	78
Tabel 4.3 Hasil ujicoba bandwidth tahap III .....	79





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Topologi Jaringan .....	10
Gambar 2.2 Alamat IP kelas A.....	13
Gambar 2.3 Alamat IP kelas B.....	14
Gambar 2.4 Alamat IP kelas C .....	15
Gambar 2.5 Alamat IP kelas D .....	15
Gambar 2.6 Model TCP/IP .....	20
Gambar 2.7 Aplikasi <i>Layer</i> TCP/IP.....	20
Gambar 2.8 Alur Multicast .....	24
Gambar 2.9 Proses streaming Jaringan .....	28
Gambar 2.10 TCP/IP <i>socket</i> .....	40
Gambar 2.11 Obyek Lifeline .....	44
Gambar 2.12 Simbol <i>Flowcart</i> .....	46
Gambar 3.1 Gambaran Umum rancangan sistem .....	50
Gambar 3.2 Gambar Use Case diagram .....	51
Gambar 3.3 <i>Sequence</i> diagram penerimaan video .....	59
Gambar 3.4 <i>Sequence pengiriman suara</i> .....	60
Gambar 3.5 <i>Sequence penerimaan suara</i> .....	60
Gambar 3.6 Pengiriman <i>File</i> .....	62
Gambar 3.7 Penerimaan tampilan layar <i>Dekstop</i> .....	65
Gambar 3.8 Perancangan menu <i>Video meeting</i> .....	68
Gambar 3.9 Perancangan menu <i>Video conference send</i> .....	69
Gambar 3.10 Perancangan menu <i>File transfer client</i> .....	69

Gambar 4.1 Instalasi aplikasi tahap I.....	71
Gambar 4.2 Instalasi aplikasi tahap II .....	71
Gambar 4.3 Instalasi Aplikasi Tahap III .....	72
Gambar 4.4 Instalasi Aplikasi tahap IV .....	73
Gambar 4.5 Instalasi selesai.....	73
Gambar 4.6 File transfer <i>server shared file</i> .....	75
Gambar 4.7 File transfer baerjalan.....	76
Gambar 4.8 File trabsfer client.....	76
Gambar 4.9 Menjalankan <i>dekstop sharing</i> .....	77

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Dewasa ini teknologi informasi dan komunikasi berkembang dengan sangat pesat. Sekarang setelah internet diciptakan, jarak tidak lagi membatasi seseorang untuk berkomunikasi. Teknologi komunikasi terus berkembang sehingga seseorang sudah bisa berkomunikasi dengan orang di daerah, bahkan negara lain melalui internet.

Salah satu teknologi komunikasi yang sedang berkembang saat ini adalah *video conference* dan *surveilans*. Teknologi aplikasi *video conference* dan *surveilans* memungkinkan kita untuk dapat berinteraksi dengan orang lain yang berada di tempat yang jauh dan lebih dari satu orang. Pengguna harus memiliki *webcam*, *speaker* dan mikrofon untuk dapat melakukan *video conference* dan *surveilans*.

Dalam hal ini kami mencoba merancang aplikasi *video conference* dan *surveilans* untuk PT. KARYA SEPAKAT KITA, yaitu sebuah perusahaan yang bergerak di bidang kontraktor Konstruksi. Sistem ini dibutuhkan untuk memudahkan komunikasi antara kantor pusat dan kantor cabang di PT. KARYA SEPAKAT KITA. Dimana PT. KARYA SEPAKAT KITA ini berpusat di kota Ponorogo dan mempunyai cabang di Madiun dan Pacitan

## **B. Ruang Lingkup**

Pada penulisan skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan terhadap infrastruktur yang sudah ada, sehingga dibuat aplikasi *video conference* dan *surveilans* pada PT. KARYA SEPAKAT KITA
2. Pembuatan aplikasi yang memiliki fitur - fitur untuk :
  - a. Menghubungkan antara server dan client.
  - b. Memberikan fasilitas *view* berupa gambar dan suara secara *real-time*.
  - c. Mengoptimalkan *bandwidth* sehingga penerimaan gambar dan suara dapat lebih optimal.

## **C. Tujuan dan Manfaat**

### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulisan skripsi ini antara lain :

- a. Menganalisis dan merancang sistem aplikasi *video conference* dan *surveilans* di PT. KARYA SEPAKAT KITA

### **2. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah :

- a. Menyediakan sarana komunikasi jarak jauh bagi PT. KARYA SEPAKAT KITA untuk melakukan *meeting* antara kantor pusat dan kantor cabang.
- b. Bahan literatur untuk pihak - pihak yang ingin melakukan penelitian pada masalah yang sama.

## **D. Metodologi**

Dalam menulis skripsi mengenai *Analisis dan Perancangan Sistem Aplikasi Video conference dan surveilans di PT. KARYA SEPAKAT KITA* ini, kami melakukan beberapa metodologi, yaitu :

### **1. Metode Pengumpulan Data**

Pada metode ini akan dilakukan pengumpulan data dan informasi dengan cara, antara lain :

#### **a. Studi Kepustakaan/Literatur**

Metode ini dilakukan antara lain dengan cara mempelajari dari buku, studi literatur dan *website* yang diakses dari internet untuk mengumpulkan data teoritis dan sumber tertulis.

#### **b. Studi Lapangan**

Metode ini dilakukan dengan menjalani atau melakukan penelitian secara langsung di perusahaan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan.

Adapun metode pengumpulan data tersebut antara lain :

##### **1) Observasi**

Metode ini dilakukan dengan mengamati jaringan komputer yang ada pada perusahaan secara langsung, serta melakukan analisis terhadap jaringan yang telah aktif berjalan pada perusahaan.

##### **2) Wawancara**

Metode ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab kepada salah seorang karyawan divisi jaringan yang mengerti dan

paham benar mengenai sistem jaringan pada perusahaan, sehingga kami bisa mendapatkan keterangan mengenai sistem jaringan yang berjalan pada perusahaan tersebut.

## **2. Metode Perancangan**

Dalam merancang sistem ini, perancangan dibagi dalam beberapa tahap, antara lain :

a. Analisis kebutuhan *software*

Menentukan *software* apa saja yang digunakan untuk membuat aplikasi *video conference dan surveilans* tersebut.

b. Perancangan (*Design*)

Melakukan perancangan suatu aplikasi *video conference dan surveilans*.

c. Pengkodean(Coding)

Pembuatan aplikasi *video conference dan surveilans* dengan menggunakan bahasa pemrograman *C#*.

d. Percobaan(Testing)

Melakukan percobaan terhadap program tersebut, sehingga dapat disempurnakan apabila terdapat banyak kekurangan.

## **E. Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan skripsi ini, kami akan melakukan penguraian terhadap setiap bab yang keseluruhannya kami bagi menjadi lima bab. Urutan penyajian laporan secara garis besar kami susun sebagai berikut :

## **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis membahas tentang latar belakang, ruang lingkup, tujuan dan manfaat dilakukannya skripsi ini, serta metodologi yang digunakan untuk menyusun laporan ini, serta sistematika penulisan laporan ini.

## **BAB 2: LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori - teori yang berkaitan dengan penulisan skripsi ini. Adapun teori - teori tersebut antara lain teori mengenai jaringan komputer, *video conference dan surveilans*, teori mengenai *video streaming*, teori mengenai *UML(Unified Modelling Language)* dan teori - teori lain yang mendukung pembuatan aplikasi yang kami buat.

## **BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang analisis sistem perusahaan yang sedang berjalan, permasalahan yang ada pada perusahaan tersebut, serta usulan pemecahan permasalahan yang diberikan berdasarkan hasil analisis terhadap masalah. Selain itu pada bab ini penulis membahas mengenai rancangan aplikasi *video conference dan surveilans* beserta rancangan layarnya.

## **BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Dalam bab ini penulis membahas mengenai implementasi aplikasi *video conference dan surveilans* di dalam jaringan dan juga evaluasi dari implementasi aplikasi yang dirancang.

## **BAB 5 : SIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisikan tentang simpulan keseluruhan laporan khususnya mengenai aplikasi *video conference dan surveilans* pada perusahaan serta beberapa saran yang mungkin dapat berguna untuk meningkatkan kinerja *video conference dan surveilans* tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

Altunian, Gary. 2008. "What is Monophonic, Stereophonic, Multichannel and Surround Sound?"

<http://stereos.about.com/od/introductiontostereos/a/soundformats.htm>

Anonim, 2009. Bit Rate,

[http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com\\_content&view=article](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com_content&view=article)

[&id=521 :video&catid= 18:multimedia&Itemid=15](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com_content&view=article&id=521%3A-video&catid=18:multimedia&Itemid=15)

Anonim, 2009. Sampling Rate,

<http://www.friendsofed.com/errata/1590593030/SoundSampling.pdf>

Anonim. 2009. Video Conference,

<http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?view=article&catid=10%3Aja>

[ringan](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?view=article&catid=10%3Aja)

[&id=291%3A-video-streaming&option=com\\_content&Itemid=15](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?view=article&catid=10%3Aja)

Anonim. 2009. Video Streaming,

[http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com\\_content&view=article](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com_content&view=article)

[rticle](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com_content&view=article)

[&id=291:-video-streaming&catid=10:jaringan&Itemid=15](http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?option=com_content&view=article)

Apostolopoulos, John G.; dkk. 2002. " *Video Streaming: Concepts, Algorithms, and Systems,*"

<http://www.hpl.hp.com/techreports/2002/HPL-2002-260.pdf>

Austerberry, David. (2005). *The technology of video and audio streaming. 2<sup>nd</sup> Edition*. Burlington: Focal Press.



- Bina Nusantara, *Cisco Networking Academy Program Index*.  
<http://cnap.binus.ac.id/ccna>
- Daryanto, Tri. 2007 “*Analisa Perbandingan Standar-standar Kompresi Pada Gambar*””  
<http://jurnal.bl.ac.id/wp-content/uploads/2007/01/BIT-v3=n1-artikel3-sept2007.pdf>
- Ford, Adrian, Alan Roberts. 1998. “*Color Space Conversions*””.  
<http://www.poynton.com/PDFs/coloureq.pdf>
- Forouzan, B. A. (2003). *Local Area Network*, First Edition. McGraw-Hill Companies Inc, New York, NY.
- Gough, Michael. (2006). *Video conferencing over IP*. Syngress Publishing, Canada.
- Haas, Juergen. 2008. “*local area network (LAN)*”  
[http://linux about.com/cs/linux101/g/localareanetwor.htm](http://linux.about.com/cs/linux101/g/localareanetwor.htm)
- Habraken, Joe (2003). *Absolute Beginner's Guide to Networking*, 4<sup>th</sup> Edition. Que Publishing, Indianapolis.
- Kurniawan, Agus, Risman Adnan, dkk. “*Pengenalan Bahasa C#*”  
 dari <http://project-otak.net/files/folders/milestone1/entry1.aspx>
- Lammle, Todd. (2007). *CCNA : Cisco Certified Network Associate Study Guide 6th Edition*. Wiley Publishing, Indiana.
- Luther, Arch, Andrew Inglis. 1999. “*Video Engineering Third Edition*”. McGraw-Hill : USA
- Makofske, David B., Michael J. Donahoo , dan Kenneth L. Calvert. 2004. “*TCP/IP Sockets in C# Practical Guide for Programmers*”. Maryland Heights.
- Mitchell, Bradley. 2008. “*What is (Wireless Computer) Networking?*”,  
<http://compnetworking.about.com/cs/basicnetworking/f/whatsnetworking>.

[htm](#)

Pender, T. (2003). *UML Bible*. Wiley Publishing, Indiana.

Rao, K.R., J.J.Hwang. 1996. "*Techniques and Standards for Image, Video and Audio Coding*". New Jersey

Roton, Cyrus . "*Digital Audio, Basic Principles*",

<http://mysite.verizon.net/reswgsfl/digitizing%20audio.pdf>

f Silva, Robert. 2008. "*Surround Sound - What You Need To Know*"

<http://hometheater.about.com/od/beforeyoubuy/a/surroundsound.htm>

Stallings, William. (2000). *Data & Computer Communications, 6th Edition*. Prentice-Hall, Inc, New Jersey.

Stolarz, Damian., (2004). "*Mastering Internet Video : A Guide to Streaming and on Demand Video.*" Addison-Wesley.

Sudarsono, 2009, *Flowchart*,  
<http://sdarsono.staff.gunadarma.ac.id>

Whitten, Jeffery, Lonnie Bentley, dan Kevin Dittman (2004). *System Analysis and Design Methods*. McGraw-Hill. California.