

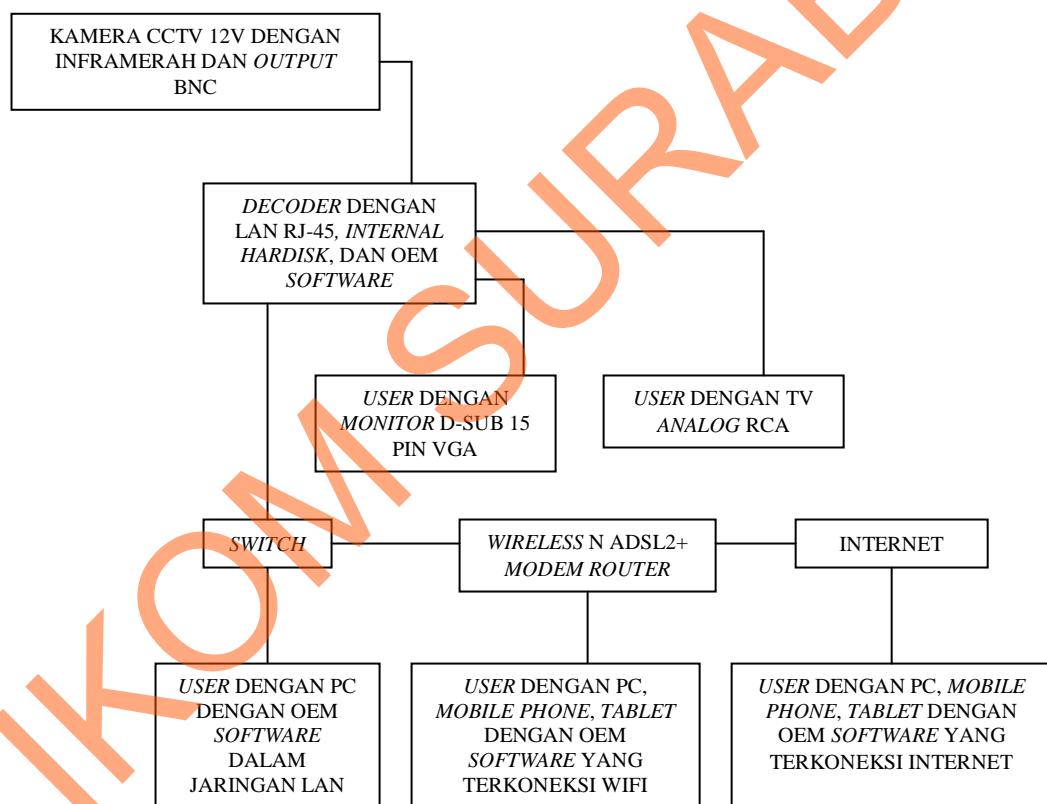
BAB IV

HASIL KERJA PRAKTEK

4.1 Topologi Sistem Pemantauan Keamanan Menggunakan Kamera CCTV

Secara Offline dan Online

Berikut adalah gambaran umum tentang topologi sistem pemantauan keamanan menggunakan kamera CCTV secara *offline* dan *online* sewaktu kerja praktek.



Gambar 4.1. Topologi sistem pemantauan keamanan menggunakan kamera CCTV secara *offline* dan *online* saat kerja praktek.

4.2 Alat dan Perlengkapan Konfigurasi serta Fungsinya

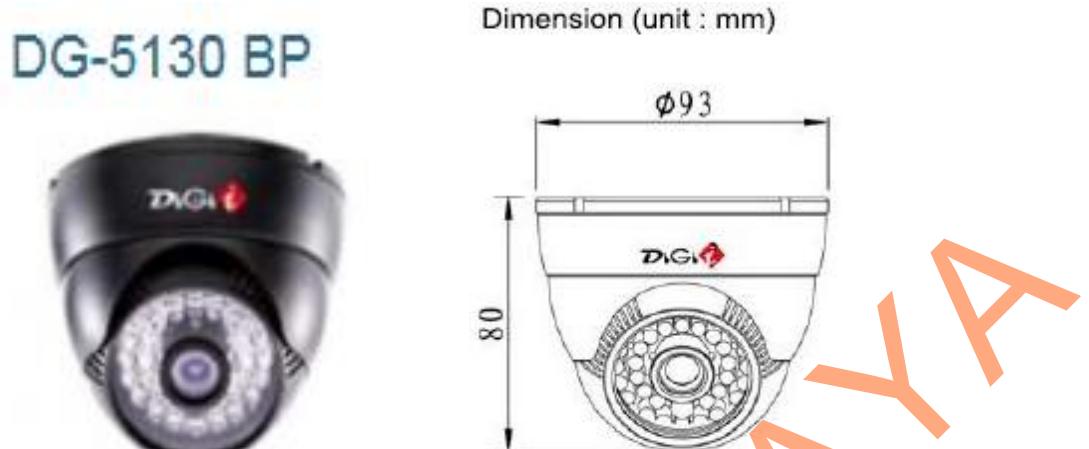
Pada penyusunan komponen sistem pemantauan keamanan menggunakan kamera CCTV secara *offline* dan *online* menggunakan berbagai alat seperti di bawah ini : (berikut ini uraian beserta fungsinya).

Keterangan komponen penyusun topologi sistem keamanan menggunakan kamera CCTV beserta fungsinya secara *offline* dan *online* :

1. Kamera CCTV DIGI-i DG-5130 BP 12V dengan inframerah dan *output* BNC

Tabel 4.1. Tabel spesifikasi kamera CCTV DIGI-i DG-5130 BP.

| DG-5130 BP | |
|-------------------------|--|
| Specification | |
| Model number | DG-5130 BP |
| Image Pickup device | 1/3" Sony Super HAD CCD |
| Horizontal Resolution | 420TVL |
| Effective Pixels | PAL:500(H)x562(V), NTSC:510(H)x492(V) |
| Day & Night Mode | Auto |
| White Balance | Auto |
| Color Adjustment | Default |
| Minimum Illumination | 0.5Lux |
| Lens | standard 3.6mm |
| Electron Shutter Speed | Auto, PAL 1/50~100,000sec, NTSC 1/60~100,000sec |
| Video Output | 1.0Vp-p / 75 ohm BNC connector |
| Gain Control | Auto |
| Back Light Compensation | Auto |
| Gamma Characteristic | 0.45 |
| S / N Ratio (Y signal) | more than 45dB |
| Power Consumption | 12Volt DC (+/-10%) 0.7mA, (IR off), 470mA, (IR on) |
| Operation Temperature | -10C ~ +50C RH95% Max |
| Dimensions | 93 x 80mm |
| Weight | 200gram |



Gambar 4.2. Kamera CCTV DIGI-i DG 5130 BP.

Berfungsi sebagai alat yang mengambil gambar pada setiap ruangan yang dipasang kamera CCTV, dimana hasil *output*-an gambar disalurkan ke *decoder* melalui kabel BNC.

2. *Decoder* DIGI-i DG-9316V dengan LAN RJ-45, *internal Hardisk*, dan *software OEM*.

Tabel 4.2. Tabel spesifikasi *decoder* DIGI-i DG-9316V.

| DG-9316 V | |
|----------------------|---|
| Model number | DG-9316 V |
| Format | H.264 main profile |
| Master processor | Technical grade embedded micro controller |
| Operating system | Embedded Linux operation |
| System resources | Multichannel real-time recording, playback, multi users network ops, simultaneously |
| Operation interface | 16bit true color graphical operation interface, support mouse operation |
| Picture display | 1/4/8/9/16 frame |
| Video standard | PAL (625TVLine, 50fps) : NTSC (525TVLine, 60fps) |
| Monitoring quality | PAL, D1 (704 x 576) ; NTSC, D1 (704 x 480) |
| Recording quality | D1 for all channel : PAL 100fps, NTSC 120fps |
| Code capacity | Realtime Live & Recording in CIF |
| Motion detection | 192 (16 x 12) surveyed area ; Multilevel sensitivity |
| Audio compression | G711A |
| VoIP | Yes |
| Recording mode | Manual / Alarm / Motion detection / Timing |
| Local playback | Single channel, Multi channel simultaneously |
| Recording search | Time point, Calendar, Event, Channel |
| Occupation HDD space | Audio : 28.8Mbyte/hour + Video : 25~450Mbyte/hour |
| Record storage | Local HDD and Network |
| Backup mode | Network, USB HDD, USB DVD-R/W |
| Video input | 16 ch BNC |
| Video output | 1 ch BNC, 1 ch VGA |
| Audio input | 16 ch RCA |
| Alarm output | 1 ch |
| Network | RJ45 10M/100M self-adapting Ethernet port, I.E., CMS |
| PTZ | RS485 |
| USB | 2 x USB interface |
| HDD | 2 x SATA support up to 4TB |
| Cellphone viewing | Support iphone, Android, Symbian, Windows mobile, Blackberry |
| Control method | USB Mouse, Remote control, Front panel input |
| Power | DC 12V / 5A |
| Working temperature | 0°C ~ 55°C |
| Working humidity | 10% - 90% |
| Dimension | 370 x 300 x 65 mm |

DG-9316 V



Gambar 4.3. *Decoder* DIGI-i DG 9316V.

Dalam proyek kerja praktek ini, *decoder* ini berfungsi sebagai alat atau *device standalone* yang menerima dan merekam kedalam *internal hardisk* dari *input*-an gambar dari beberapa kamera CCTV dan menampilkan ke *output* TV RCA maupun *monitor* D-Sub 15 pin sebanyak 16 gambar (tergantung spesifikasi *decoder*) sekaligus dalam satu tampilan, selain itu juga, *output* dari 1 tampilan tersebut dapat ditampilkan ke : PC dengan *software OEM* dalam jaringan LAN RJ-45 melalui *media switch*, PC / *mobile phone* / *tablet* dengan *software OEM* dan *WIFI card* melalui *wireless N router*, PC / *mobile phone* / *tablet* dengan *software OEM* dan koneksi internet dimana *decoder* terhubung ke internet melalui *modem ADSL2+* dengan provider internet untuk memantau kamera CCTV tersebut dari jarak jauh.

3. *Switch 3COM Office Connect 10/100 16 Ports (3C16792C).*

Tabel 4.3. Tabel spesifikasi *Switch 3COM Office Connect 10 / 100 16 port.*

3COM Office Connect Switch 10/ 100

General
 Device Type: Switch
 Enclosure Type: External
 Width: 8.2 in
 Depth: 6.3 in
 Height: 1.6 in
 Weight: 1.4 lbs
 Networking
 Ports Qty: 16 x Ethernet 10Base-T, Ethernet 100Base-TX
 Data Transfer Rate: 100 Mbps
 Data Link Protocol: Ethernet, Fast Ethernet
 Connectivity Technology: Wired
 Communication Mode: Half-duplex, full-duplex
 Switching Protocol: Ethernet
 Status Indicators: Link activity, port transmission speed
 Features: Flow control, full duplex capability, auto-sensing per device, auto-negotiation, auto-uplink (auto MDI/ MDI-X) , store and forward
 Compliant Standards: IEEE 802.3u, IEEE 802.3i, IEEE 802.3x
 Expansion / Connectivity
 Interfaces: 16 x network, Ethernet 10Base-T/ 100Base-TX, RJ-45
 Miscellaneous
 Compliant Standards: CISPR 22 Class B, EN55024, EN55022 Class B, ICES-003 Class B, FCC Part 15 B, UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1
 Power
 Power Device: Power adapter, external
 Voltage Required: AC 120/ 230 V (50/ 60 Hz)
 Power Consumption Operational: 5.9 Watt
 Manufacturer Warranty
 Service & Support: 3 years warranty
 Service & Support Details: Limited warranty, 3 years
 Environmental Parameters
 Min Operating Temperature: 32 ° F
 Max Operating Temperature: 104 ° F
 Humidity Range Operating: 0, 95%



Gambar 4.4. *Switch 3COM Office Connect 10 / 100 16 Port.*

Berfungsi untuk memperbanyak *port* dari *router* yang hanya terbatas *port*nya sehingga semakin banyak *interface* yang bisa digunakan oleh *user* dan juga *decoder* agar bisa berhubungan dalam jaringan lokal maupun internet.

4. Modem & Router TP-Link wireless N ADSL2+ 150 Mbps TD-W8950ND.

Tabel 4.4. Tabel spesifikasi *Modem & Router* TP-Link wireless N ADSL2+ 150 Mbps TD-W8950ND.

| FITUR PERANGKAT KERAS | |
|-----------------------|--|
| Tampilan | 4 10/100Mbps RJ45 Ports 1 RJ11 Port |
| Tombol | 1 Power On/Off Switch, 1 QSS button |
| Catu Daya Eksternal | 12VDC/1A |
| Standar IEEE | IEEE 802.3, 802.3u |
| Standar ADSL | Full-rate ANSI T1.413 Issue 2, ITU-T G.992.1(G.DMT), ITU-T G.992.2 (G.Lite) ITU-T G.994.1 (G.hs), ITU-T G.995.1, ITU-T G.996.1, ITU-T G.997.1, ITU-T K.2.1 |
| Standar ADSL2 | ITU-T G.992.3 (G.dmt.bis), ITU-T G.992.4 (G.lite.bis) |
| Standar ADSL2+ | ITU-T G.992.5 |
| Dimensi (W x D x H) | 6.9x4.7x1.1 in. (174x120x29mm) |
| Tipe Antena | Omni directional, Detachable, Reverse SMA |
| Gain Antena | 5dBi |
| FITUR WIRELESS | |
| Standar Wireless | IEEE 802.11g, 802.11b, with some n features |
| Frekuensi | 2.400-2.4835GHz |
| EIRP | 20dBm(EIRP) |
| Keamanan Wireless | Support 64/128 bit WEP, WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/WPA2, Wireless MAC Filtering |
| FITUR PERANGKAT LUNAK | |
| Quality of Service | QoS Remarking based on IPP/ToS, DSCP and 802.1p |
| Port Forwarding | Virtual server, DMZ, ACL(Access Control List) |
| VPN Pass-Through | PPTP, L2TP, IPSec Pass-through |
| ATM/PPP Protokol | ATM Forum UNI3.1/4.0, PPP over ATM (RFC 2364), PPP over Ethernet (RFC2516), IPoA (RFC1577/2225), PVC - Up to 8 PVCs, |
| Fungsi Lanjutan | Traffic Shaping(ATM QoS) UBR, CBR, VBR-rt, VBR-nrt; Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), DHCP relay; Network Address Translation (NAT); PVC/Ethernet Port Mapping VLAN, 802.1P, Static Routing, RIP v1/v2 (optional); DNS Relay, DDNS, IGMP snooping V1/2, IGMP Multicast, UPnP |
| Keamanan | NAT Firewall, SPI Firewall, MAC / IP / Packet / Application / URL Filtering, Denial of Service(DoS), SYN Flooding, Ping of Death |
| Manajemen | Web Based Configuration(HTTP), Remote management, Command Line Interface, SSL for TR-069, SNMP v1/2c, SNMP over EOC, Web Based Firmware Upgrade, TR-069, Diagnostic Tools |

| Lainnya | |
|------------------|--|
| Sertifikasi | CE, FCC, RoHS |
| Isi Paket | TD-W8950ND External Splitter RJ-11 Telephone Cable RJ-45 Ethernet Cable Quick Installation Guide Resource CD Power Adapter |
| Kebutuhan Sistem | Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista™ or Windows 7, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux. |
| Lingkungan | Operating Temperature: 0°C~40°C (32°F~104°F) Storage Temperature: -40°C~70°C (-40°F~158°F) Operating Humidity: 10%~90% non-condensing Storage Humidity: 5%~90% non-condensing |



Gambar 4.5. *Modem & Router* TP-Link Wireless N ADSL2+ 150 Mbps TD-W8950ND.

Berfungsi untuk menghubungkan *decoder* dengan jaringan lokal agar bisa terkoneksi dengan banyak *user* dengan OEM *software* pada jaringan lokal LAN yang terkoneksi melalui *switch* maupun jaringan lokal *wireless* / *WIFI* untuk memantau kamera CCTV dalam jaringan lokal dan juga menghubungkan *decoder* dengan jaringan internet teknologi ADSL2+ agar bisa terkoneksi dengan *user* dengan OEM *software* pada jaringan internet untuk memantau kamera CCTV jarak jauh.

5. Internet *Broadband* Speedy dengan *download* 1 Mb dan *upload* 256 Kbps.

Tabel 4.5. Tabel spesifikasi dan paket harga Internet *Broadband* Speedy.

1. Paket Speedy MultiSpeed

| No. | Paket | Biaya Registrasi | Biaya Bulanan | Kuota Bulanan |
|-----|-----------------|------------------|---------------|----------------------------------|
| 1 | Speedy 384 Kbps | Rp75.000 | Rp195.000 | Unlimited, dengan fair usage 3GB |
| 2 | Speedy 512 Kbps | Rp75.000 | Rp295.000 | Unlimited, dengan fair usage 3GB |
| 3 | Speedy 1 Mbps | Rp75.000 | Rp645.000 | Unlimited |
| 4 | Speedy 2 Mbps | Rp75.000 | Rp995.000 | Unlimited |
| 5 | Speedy 3 Mbps | Rp75.000 | Rp1.695.000 | Unlimited |

Speedy 1 Mbps

Dengan kecepatan 1 Mb/s downstream dan 256 kb/s upstream, serta alokasi kapasitas ke *gateway* internasional yang lebih besar, paket ini ditargetkan bagi para profesional, atau bagi penggunaan internet rumah tangga yang dishare hingga ke 10 pengguna.

Berfungsi sebagai jaringan internet berteknologi ADSL2+ dari speedy yang berguna untuk menghubungkan *decoder* kamera CCTV melalui *modem* & *router* ADSL2+ ke jaringan internet yang digunakan untuk memantau jarak jauh dari PC, *mobile phone*, maupun *tablet*.

6. PC dengan *ethernet card*, *wireless card*, OEM *software* kamera CCTV.



Gambar 4.6. PC dengan *ethernet card*, *wireless card*, dan OEM *software* kamera CCTV.

Berfungsi sebagai media untuk memproses dan memantau hasil *output*-an gambar dari *decoder* kamera CCTV melalui koneksi jaringan lokal LAN dan WIFI serta koneksi jaringan internet untuk pemantauan jarak jauh, dan menampilkan *input*-an dalam bentuk gambar dari kamera CCTV di *monitor* PC yang telah terinstal *software OEM* kamera CCTV tersebut.

7. *Mobile Phone* dengan WIFI dan OEM *software* kamera CCTV.



Gambar 4.7. *Mobile Phone* dengan WIFI dan OEM *software* kamera CCTV.

Berfungsi sebagai media untuk memproses dan memantau hasil *output*-an gambar dari *decoder* kamera CCTV melalui koneksi jaringan WIFI serta koneksi jaringan internet untuk pemantauan jarak jauh, dan menampilkan *input*-an dalam bentuk gambar dari kamera CCTV di *mobile phone* yang telah terinsntal *software OEM* kamera CCTV tersebut.

8. *Tablet* dengan WIFI dan OEM *software* kamera CCTV.



Gambar 4.8. *Tablet* dengan WIFI dan OEM *software* kamera CCTV.

Berfungsi sebagai media untuk memproses dan memantau hasil *output*-an gambar dari *decoder* kamera CCTV melalui koneksi jaringan WIFI serta koneksi jaringan internet untuk pemantauan jarak jauh, dan menampilkan *input*-an dalam bentuk gambar dari kamera CCTV di *tablet* yang telah terisntal *software OEM* kamera CCTV tersebut.

9. Hardisk 3.5 Inch Western Digital Black 2 Terabyte SATA (WD2002FAEX).

Tabel 4.6. Tabel spesifikasi Hardisk WD Black 2 TB SATA (WD2002FAEX).

| WD Black 2 TB SATA Hard Drives (WD2002FAEX) | |
|---|---------------------|
| » Drive Specification Sheet (PDF) | |
| Product Specifications | |
| Interface | SATA 6 Gb/s |
| Performance Specifications | |
| Rotational Speed | 7,200 RPM (nominal) |
| Buffer Size | 64 MB |
| Average Latency | 4.20 ms (nominal) |
| Load/unload Cycles | 300,000 minimum |
| Transfer Rates | |
| Buffer To Host (Serial ATA) | 6 Gb/s (Max) |
| Physical Specifications | |
| Formatted Capacity | 2,000,398 MB |
| Capacity | 2 TB |
| User Sectors Per Drive | 3,907,029,168 |
| Physical Dimensions | |
| English | |
| Height | 1.028 Inches |
| Depth | 5.787 Inches |
| Metric | |
| Height | 26.1 mm |
| Depth | 147 mm |
| Width | 101.6 mm |
| Weight | 0.75 kg |
| Environmental Specifications | |
| Shock | |
| Operating Shock (Read) | 30G, 2 ms |
| Non-operating Shock | 300G, 2 ms |
| Acoustics | |
| Idle Mode | 29 dBA (average) |
| Seek Mode 0 | 34 dBA (average) |
| Seek Mode 3 | 30 dBA (average) |

| Temperature (English) | |
|---------------------------|------------------|
| Operating | 32° F to 140° F |
| Non-operating | -40° F to 158° F |
| Temperature (Metric) | |
| Operating | -0° C to 60° C |
| Non-operating | -40° C to 70° C |
| Electrical Specifications | |
| Current Requirements | |
| Power Dissipation | |
| Read/Write | 10.70 Watts |
| Idle | 8.20 Watts |
| Standby | 1.30 Watts |
| Sleep | 1.30 Watts |

As used for storage capacity, one megabyte (MB) = one million bytes, one gigabyte (GB) = one billion bytes, and one terabyte (TB) = one trillion bytes. Total accessible capacity varies depending on operating environment. As used for buffer or cache, one megabyte (MB) = 1,048,576 bytes. As used for transfer rate or interface, megabyte per second (MB/s) = one million bytes per second, megabit per second (Mb/s) = one million bits per second, and gigabit per second (Gb/s) = one billion bits per second.



Gambar 4.9. Hardisk WD Black 2 TB SATA (WD2002FAEX).

Berfungsi sebagai media penyimpanan data pada *decoder* kamera CCTV, dimana hardisk ini digunakan sebagai tempat menyimpan data video hasil rekaman dari kamera CCTV selama satu bulan (tergantung kapasitas hardisk) dengan resolusi gambar 640x480. Dimana data rekaman ini dapat diakses dari *decoder*, jaringan lokal LAN maupun WIFI, dan melalui jaringan internet.

10. *Power Supply* CCTV 12V 9 kanal DIGI-i dan konektor / jack DC.

9CH CCTV power supply

9CH CCTV power supply



Input:AC100-240V

Output:DC12V 5A

Channels: 9 ways

Fuse Type: PTC1.1A (Resettable)

Unit size:25×21.7×5.9Cm

Weight:1.73Kg

Gambar 4.10. *Power Supply* CCTV 12V 9 kanal DIGI-i.



Gambar 4.11. Konektor / Jack DC.

Berfungsi sebagai sumber daya atau *power* bagi kamera CCTV, dimana *power supply* ini mengubah tegangan AC 220 V menjadi DC *output* 12V dan arus satu ampere pada tiap kamera.

11. *Adaptor 12 V.***Trafo Adaptor****Trafo Adaptor**

Input:220V

Output:DC12V 1A

Gambar 4.12. *Adaptor 12 V.*

Berfungsi sebagai sumber daya atau *power* untuk semua peralatan DC yang digunakan di dalam kerja praktik ini, dimana adaptor ini mengubah tegangan AC 220 V menjadi DC *output* 12 V.

12. TV *Analog* dengan *input* RCA dan *monitor* LCD dengan *input* D-SUB 15.Gambar 4.13. TV *Analog* dengan *input* RCA.



Gambar 4.14. *Monitor LCD dengan input D-SUB.*

Berfungsi sebagai tampilan untuk memantau hasil *output-an* gambar dari *decoder* kamera CCTV yang dihubungkan oleh kabel BNC pada TV *analog* dan kabel D-SUB 15 pin VGA pada *monitor* LCD.

13. Kabel BNC Oregon RG59+*Power* dan konektor BNC.



Gambar 4.15. Kabel BNC Oregon RG59+*Power*.



Gambar 4.16. Konektor BNC.

Berfungsi sebagai media penghubung melalui transmisi kabel dimana menghubungkan kamera CCTV dengan *decoder*, *decoder* dengan TV *analog* RCA.

14. Paku dan Kayu.



Gambar 4.17. Paku.



Gambar 4.18. Kayu.

Berfungsi sebagai alat untuk dudukan kamera CCTV, dimana setiap kamera CCTV yang dipasang pada tiap ruangan selalu menggunakan kayu dan paku sebagai media dudukan kamera CCTV tersebut.

15. Kabel LAN RJ-45.



Gambar 4.19. Kabel LAN RJ-45.

Berfungsi sebagai alat penghubung berbagai peralatan dalam proyek ini, misal dari *user* ke *decoder* melalui *switch* dalam jaringan lokal LAN, dari *decoder* ke *modem & router wireless* 150 Mbps ADSL2+ melalui *switch*, dimana menggunakan transmisi kabel RJ-45 untuk menghubungkan berbagai peralatan berbasis jaringan tersebut.

16. Kabel D-SUB 15 Pin VGA.



Gambar 4.20. Kabel D-SUB 15 Pin VGA.

Berfungsi sebagai media penghubung melalui transmisi kabel dimana menghubungkan *decoder* dengan *monitor LCD* dengan *input D-SUB 15 Pin*.

17. *Mouse USB*.



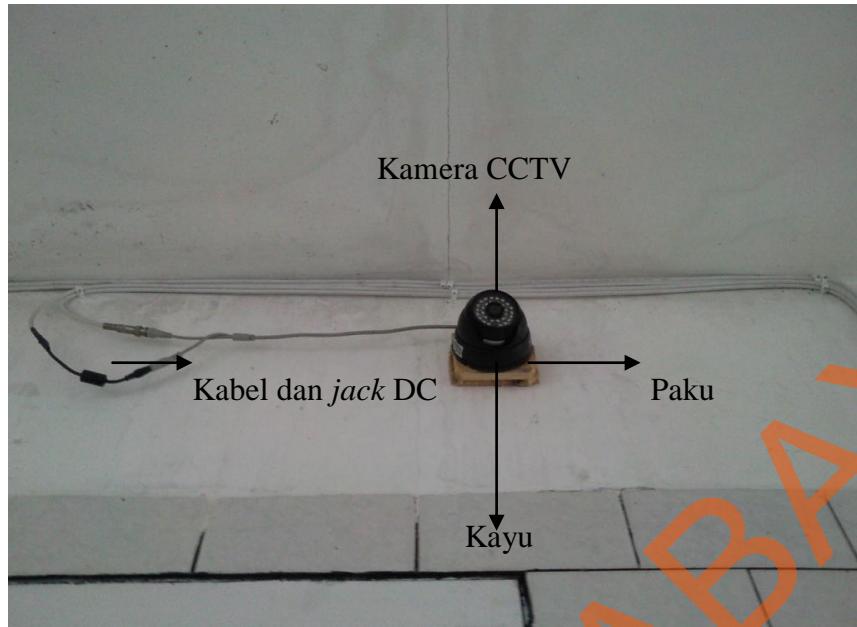
Gambar 4.21. *Mouse USB*.

Berfungsi sebagai media *pointer* pada *decoder* dan juga PC.

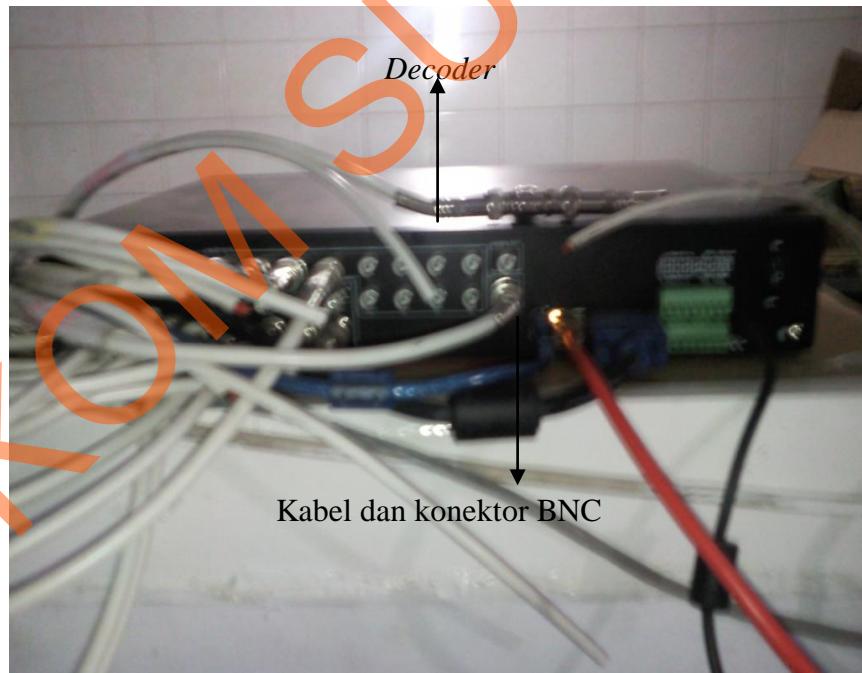
4.3 Konfigurasi dan Setting Sistem

4.3.1 Pemasangan Kamera CCTV

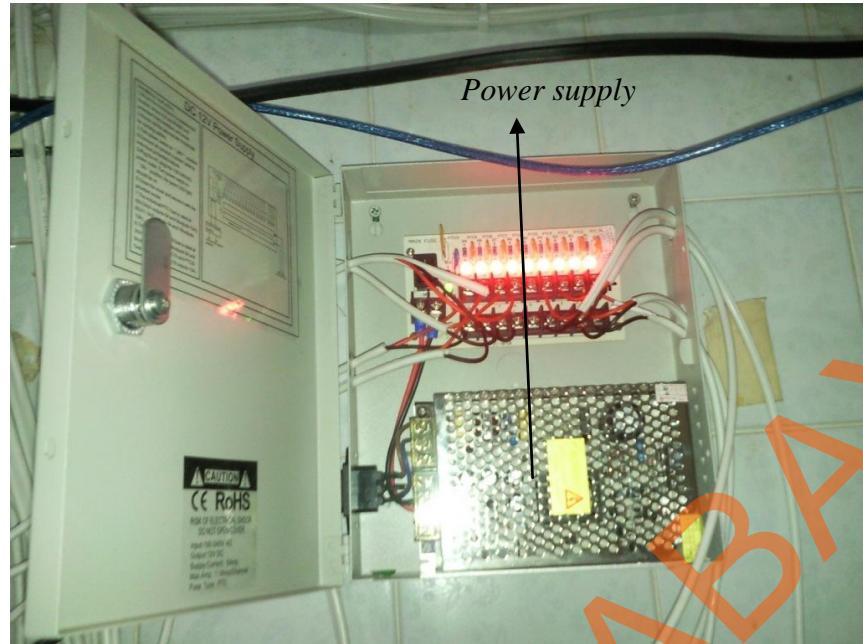
Sebelum kamera CCTV dipasang, terlebih dahulu dilakukan pemasangan dudukannya, dimana menggunakan kayu kecil dan memaku kayu tersebut pada titik lokasi yang diinginkan, kemudian kamera CCTV tersebut dipasang pada dudukan kayu yang telah dipaku. Setelah itu sambungkan kamera CCTV tersebut ke *decoder* dan *power supply*, dengan menggunakan kabel BNC yang telah dirakit beserta dengan konektor dan *jack DC*nya. Semuanya dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.22. Kamera CCTV yang telah terpasang pada titik lokasi dengan dudukan kayu beserta dengan kabel dan konektor BNC serta *jack DC*-nya.



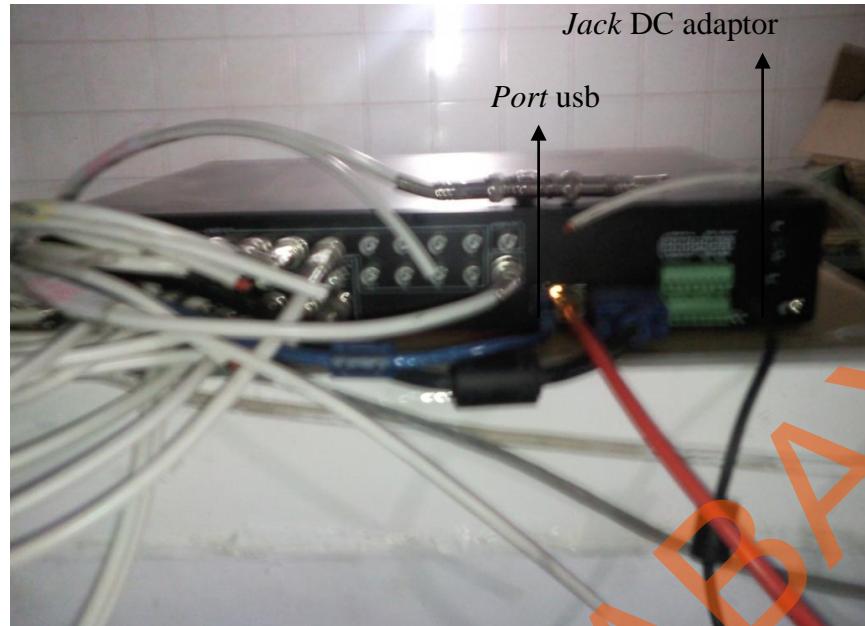
Gambar 4.23. Kabel dan konektor BNC dari kamera CCTV yang telah terhubung dengan *decoder*.



Gambar 4.24. Kabel dan *jack DC* dari kamera CCTV yang telah terhubung dengan *power supply*.

4.3.2 Konfigurasi dan Setting Decoder

Setelah semua kamera CCTV telah terpasang di titik lokasi yang diinginkan dan telah tersambung semuanya ke *decoder*, kemudian masukkan *usb mouse* ke *port usb decoder*, lalu sambungkan kabel D-SUB 15 pin ke *VGA monitor* serta kabel BNC RCA ke *TV analog* untuk tampilan lainnya. Dan *adaptor* dari *decoder* disambungkan ke catu daya.



Gambar 4.25. *Mouse* USB yang telah terhubung melalui *port USB decoder*, dan daya dari *jack DC adaptor* yang telah terhubung dengan *decoder*.



Gambar 4.26. *Monitor* yang telah terhubung dengan *decoder* melalui kabel D-SUB 15 Pin VGA.

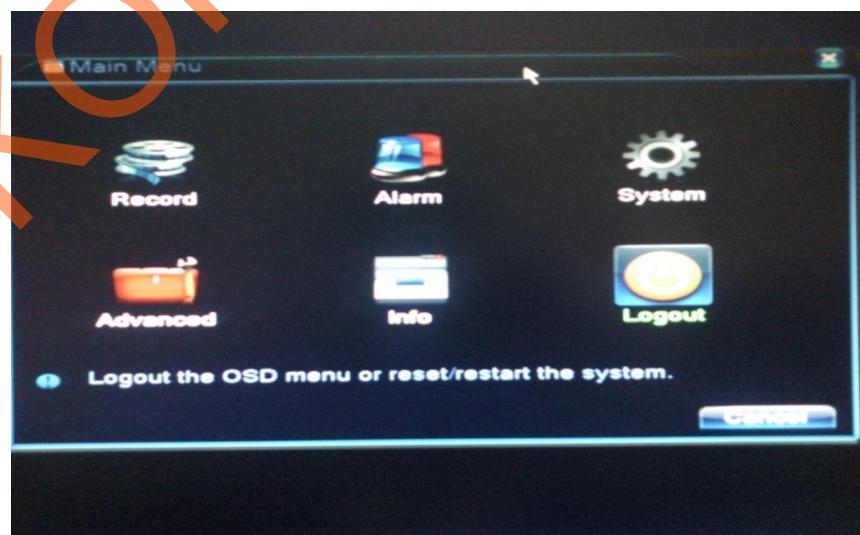


Gambar 4.27. TV *analog* yang telah terhubung dengan *decoder* melalui kabel BNC RCA.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan *setting decoder*, yang terdiri dari beberapa langkah seperti di bawah ini :

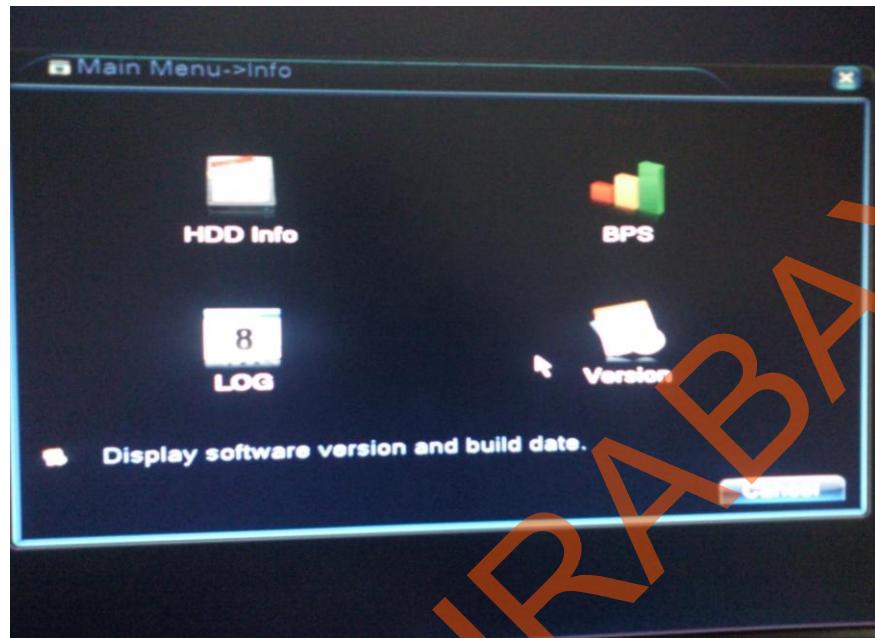
1. Konfigurasi awal sistem info pada *decoder*.

Hidupkan *monitor* dan TV *analog* dan juga *decoder*, kemudian cek info pada menu utama dengan memilih menu info.



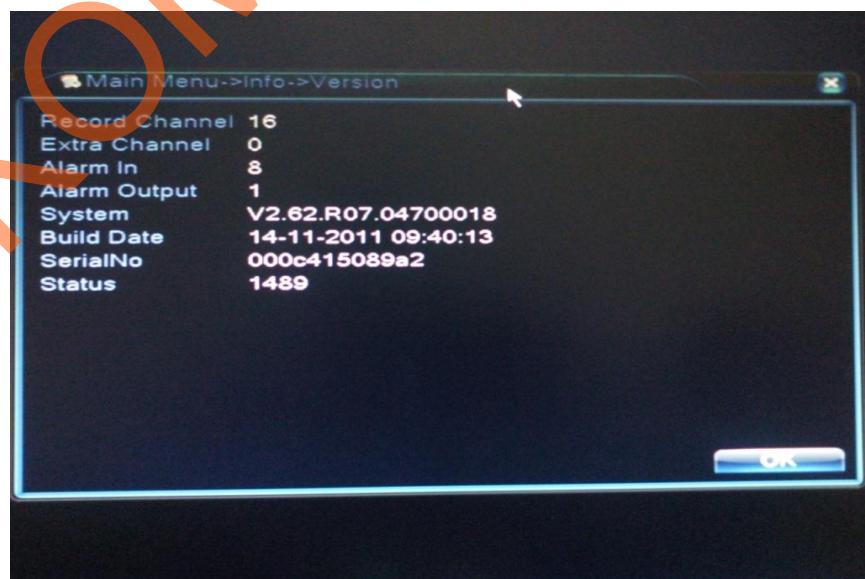
Gambar 4.28. Menu utama *decoder*.

Pada menu info berisi tampilan menu sub info yang terdiri atas *HDD info*, *BPS*, *log*, *version*.

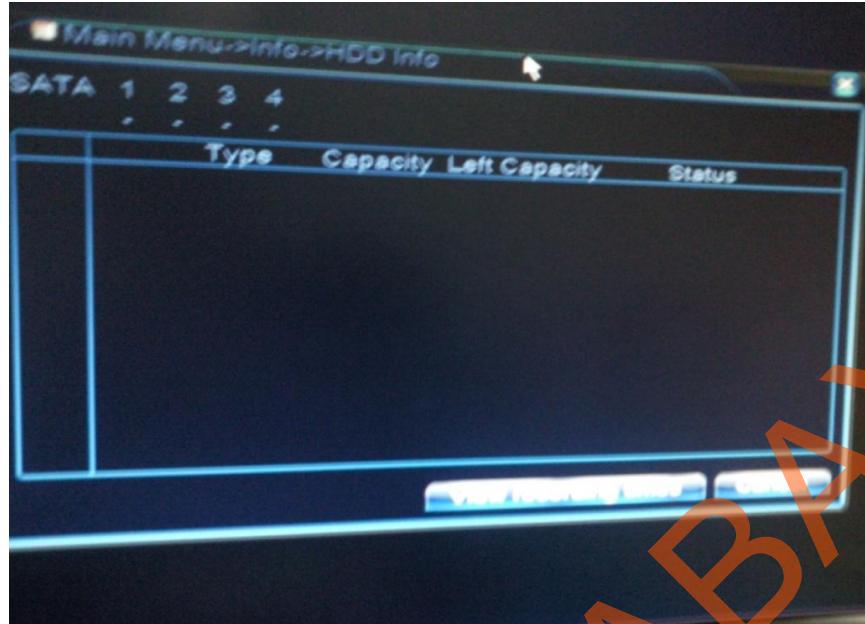


Gambar 4.29. Sub menu *info* pada *decoder*.

Pilih sub menu *version* untuk mengetahui versi dan status pada *decoder*, kemudian pilih sub menu *HDD info* untuk mengetahui tipe, status, serta kapasitas *hardisk* pada *decoder*, kalau sudah klik *ok*.



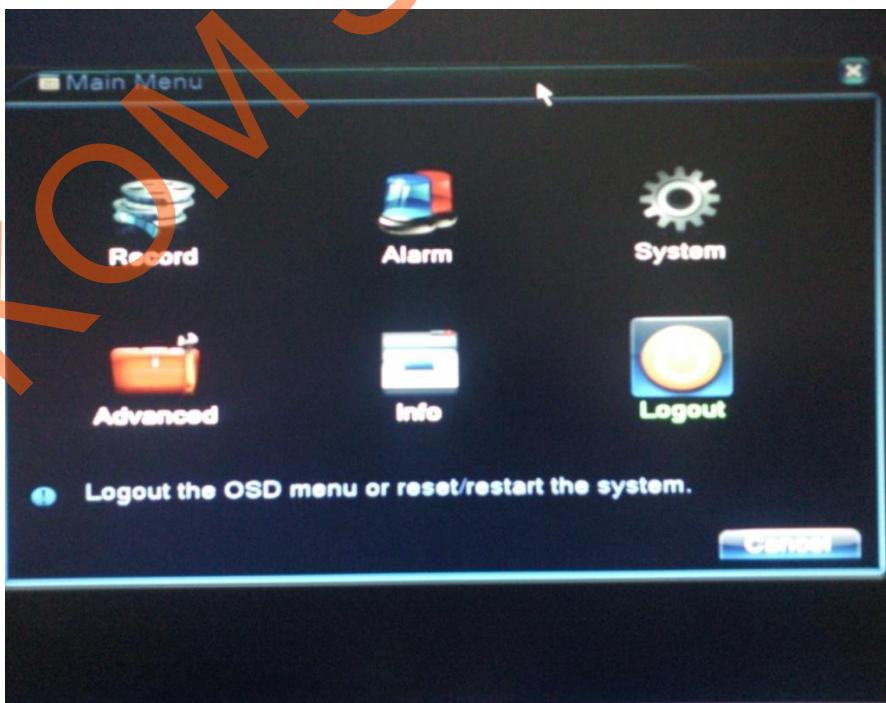
Gambar 4.30. Menu *version* pada *decoder*.



Gambar 4.31. Menu HDD *info* pada *decoder*.

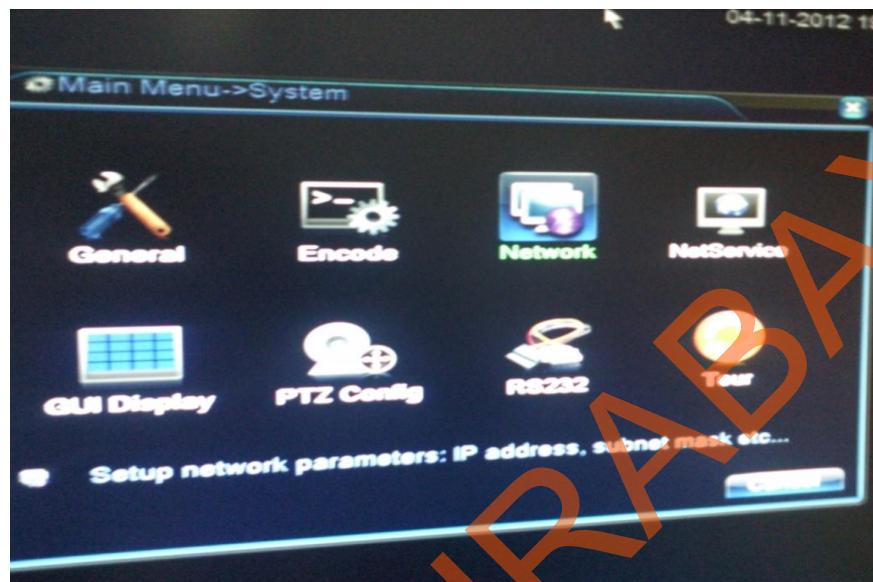
2. Konfigurasi sistem *decoder*.

Pilih menu sistem pada menu utama dari sistem *decoder* untuk masuk pada *setting* sistem *decoder*.



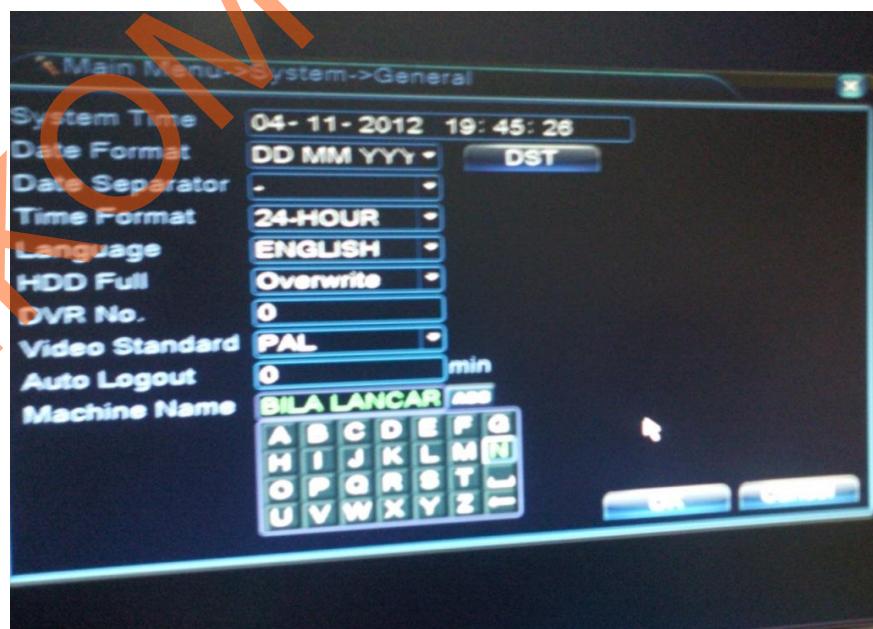
Gambar 4.32. Menu utama *decoder*.

Pada menu sistem berisi tampilan sub menu sistem yang terdiri atas *general setting*, *encode* sistem gambar, koneksi *network*, *net service*, *GUI display*, *PTZ config*, *setting RS-232*, dan sistem *tour*.



Gambar 4.33. Sub menu sistem pada *decoder*.

Pilih sub menu *general* untuk mengatur *general setting* pada sistem *decoder* dengan *setting* seperti pada gambar di bawah ini, setelah selesai klik *ok*:



Gambar 4.34. *General setting* pada sistem *decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *encode* untuk mengatur *setting encode* pada sistem *decoder* yang dipergunakan untuk menentukan resolusi encoding gambar pada *output-an* tampilan pada *monitor* maupun *TV Analog* dan juga untuk *setting* tampilan melalui pemantauan secara *online* dan *offline* pada *PC* atau *tablet* baik melalui jaringan *LAN*, *WIFI*, maupun *internet* (*setting* sebelah kiri) serta untuk *setting* tampilan melalui pemantauan secara *online* dan *offline* pada *mobile phone* baik melalui jaringan *WIFI* maupun *internet* (*setting* sebelah kanan) dengan *setting* seperti pada gambar di bawah ini, setelah selesai klik *ok*:



Gambar 4.35. *Encode setting* pada sistem *decoder*.

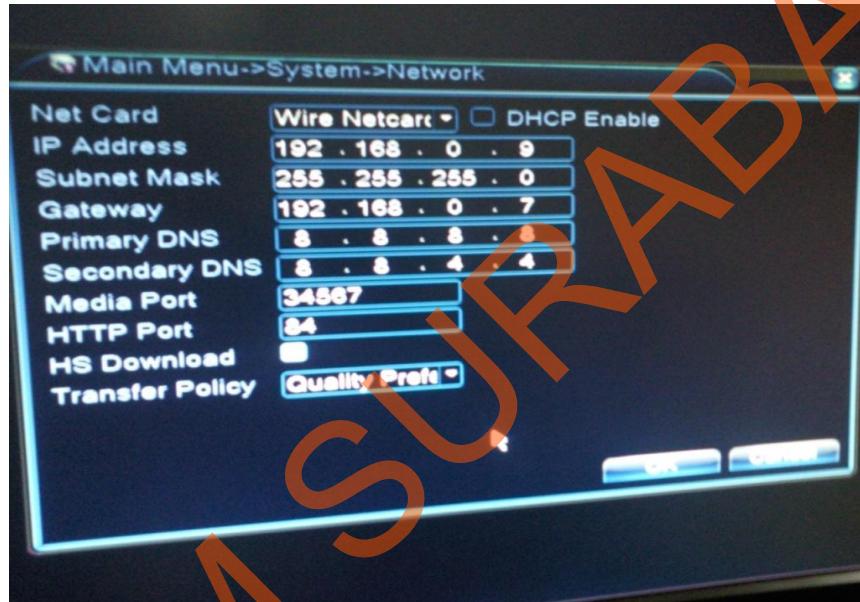
Selanjutnya, pilih sub menu *GUI display* untuk mengatur seluruh format *setting* tampilan *GUI* (*Graphic User Interface*) pada *output-an* *monitor* maupun *TV Analog* pada sistem *decoder* dengan *setting* seperti pada gambar di bawah ini, setelah selesai klik *ok*:



Gambar 4.36. GUI *display setting* pada sistem *decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *network* untuk mengatur koneksi jaringan / *network decoder* dimana dipergunakan untuk pemantauan secara *online* melalui internet atau *offline* melalui jaringan *LAN* dan *WIFI wireless router*. Dimana dibutuhkan pemberian *IP address* lokal pada *decoder* (yaitu 192.168.0.9) dimana *IP address* yang dipergunakan berbeda dengan peralatan lain yang menggunakan *IP address* juga, apabila ada yang sama maka koneksi tidak akan terjadi karena *crash*. Penggunaan *subnet mask* harus sama dalam pengaturan dengan tujuan satu jaringan (yaitu 255.255.255.0) tetapi menggunakan *IP address* masing-masing untuk destinasi koneksi pada *device*. Selain itu juga, agar bisa dipantau melalui internet maka dibutuhkan *gateway* berupa *IP address* lokal dari *modem wireless router* *ADSL2+* yang terkoneksi dengan *decoder* melalui jaringan *LAN* pada *switch* yaitu 192.168..0.9 dimana koneksi *decoder* ke internet melalui *gateway IP address* tersebut. Dan juga dibutuhkan pengaturan *primary DNS* (8.8.8.8) dan *secondary DNS* (8.8.4.4) dimana sesuai dengan *setting* dari provider internet

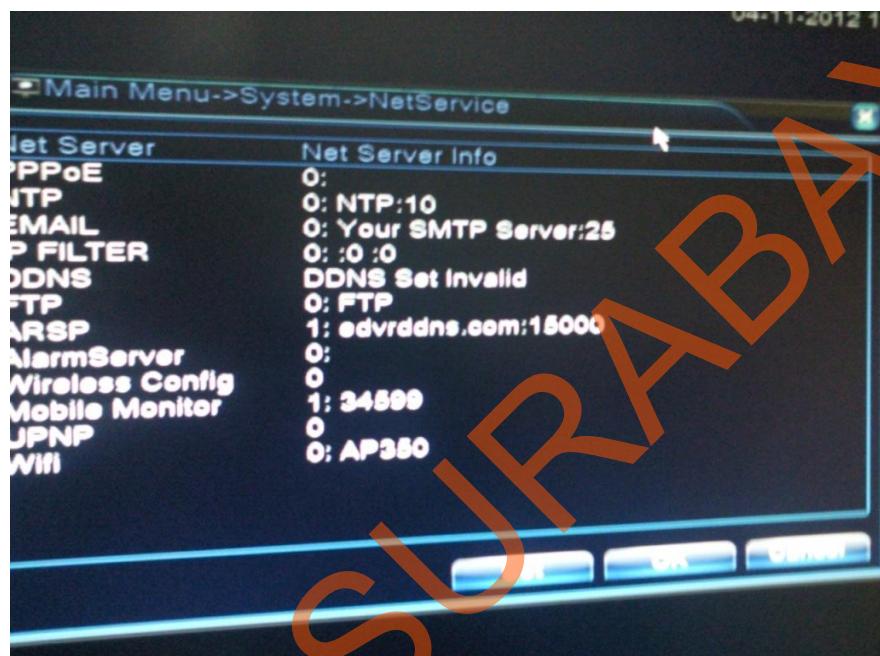
broadband speedy, penggunaan media *port* (34567) dan *HTTP port* (84) pada *decoder* harus sesuai dengan *setting* pada *modem wireless router* ADSL2+. *DHCP* harus dinonaktifkan juga karena permintaan *IP address* tidak diperbolehkan secara otomatis melainkan melalui pemberian dari *administrator* dengan alasan sistem keamanan pada sistem *decoder*. Dapat dilihat seperti *setting* pada gambar di bawah ini, setelah selesai klik *ok*:



Gambar 4.37. *Network setting* pada sistem *decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *netservice* untuk mengatur sistem *service* dari jaringan / *network decoder* dimana sistem *net service* dipergunakan sebagai kontrol sistem jarak jauh *decoder* secara *online* melalui jaringan internet. Sistem *service* yang dipergunakan yaitu ARSP, dan *setting* nilai untuk koneksi *mobile monitor* melalui PC, *mobilephone*, maupun *tablet*. ARSP diatur sesuai dengan DNS dari *static IP address* apabila menggunakan internet *broadband* dengan *static IP address* (yaitu edvrddns.com;15000), apabila dengan internet *broadband* dengan *dynamic IP address* maka *setting* ARSP menyesuaikan dari

penyedia *hosting*. Kemudian *setting mobile monitor* menggunakan nilai 34599 dimana nilai ini harus berbeda dengan nilai *media port* pada sistem jaringan *decoder* dengan tujuan agar tidak *crash*, apabila *crash* maka koneksi tidak akan terjadi. Dapat dilihat pada *setting* gambar di bawah ini, setelah selesai klik *ok*:



Gambar 4.38. *Net Service setting* pada sistem *decoder*.

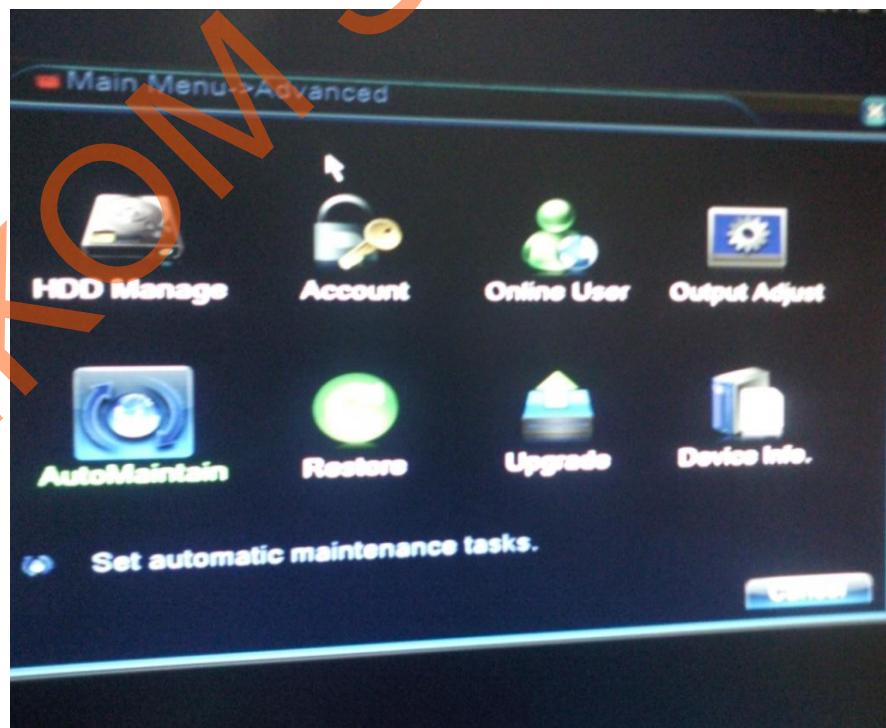
3. Konfigurasi sistem *advanced management decoder*.

Pilih menu *advanced* pada menu utama dari sistem *decoder* untuk masuk pada *setting* sistem *advanced management*.



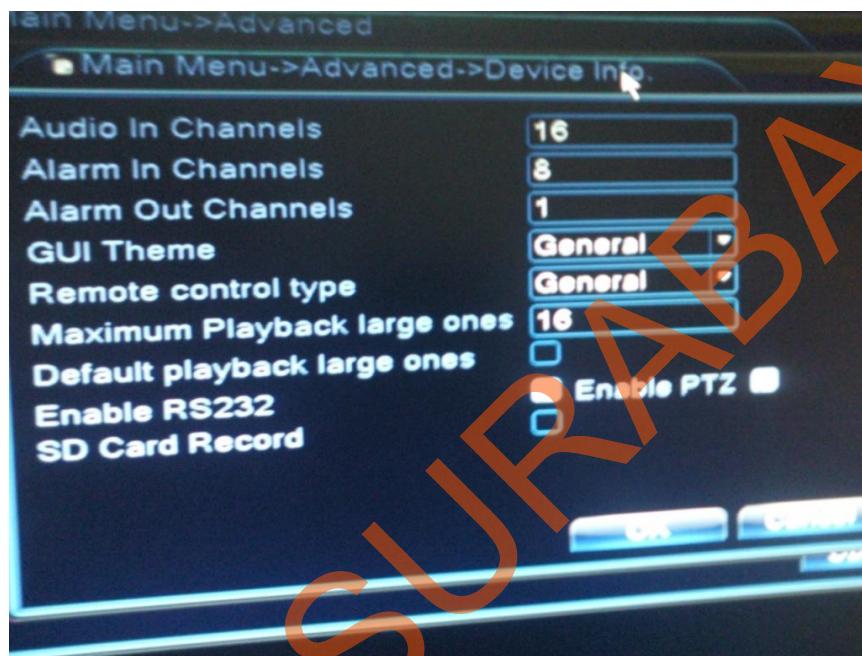
Gambar 4.39. Menu utama *decoder*.

Pada menu *advanced* berisi tampilan sub menu *advanced* yang terdiri atas *HDD manage*, *account*, *online user*, *output adjust*, *auto maintain*, *restore*, *upgrade*, *device info*.



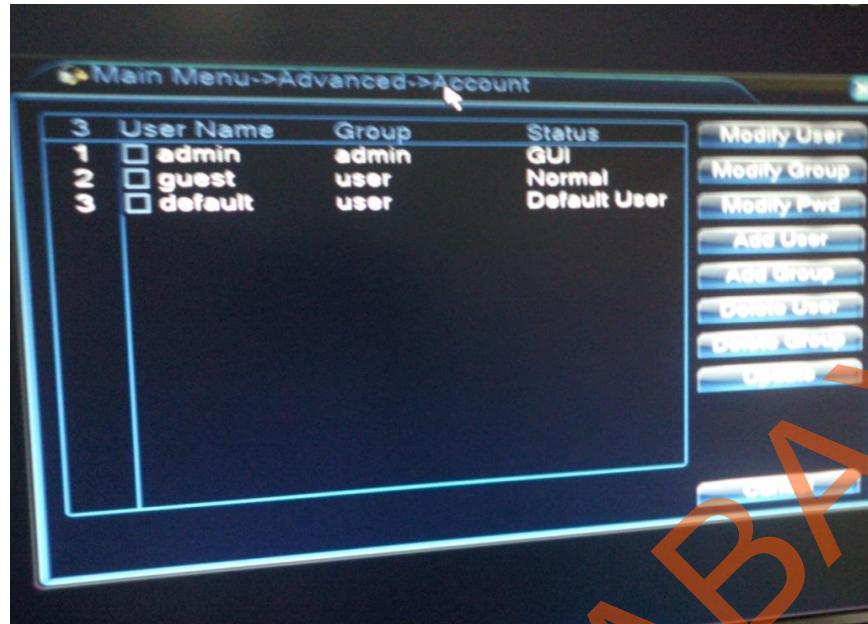
Gambar 4.40. Sub menu *advanced* pada *decoder*.

Pilih sub menu *device info* untuk mengetahui informasi peralatan *decoder* yang meliputi kanal *input audio*, kanal *input alarm*, kanal *output alarm* , tema GUI (*Graphic User Interface*), tipe kontrol sistem *remote*, *maximum playback* hasil rekaman, *setting RS-232*, *setting PTZ*, *setting penyimpanan ke SD card*, kalau sudah klik *ok*.



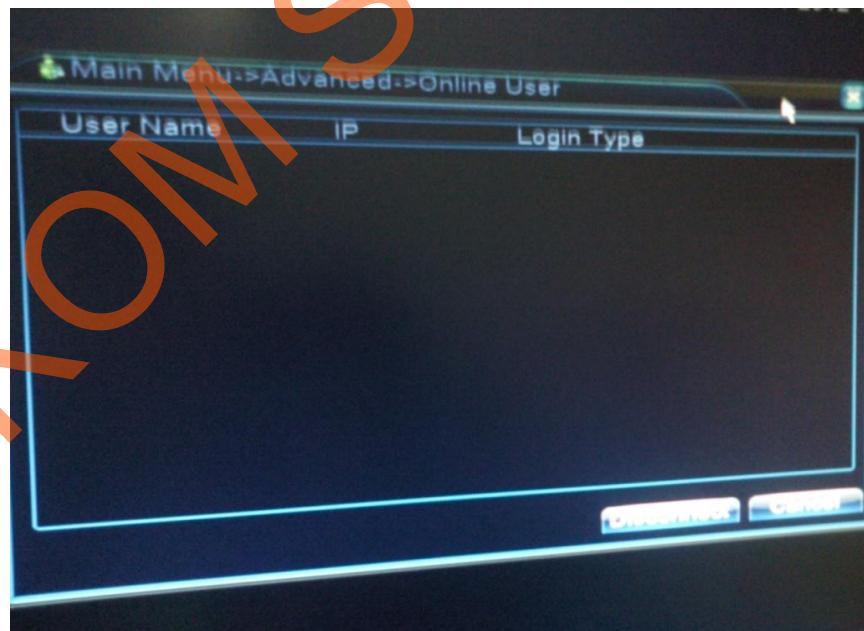
Gambar 4.41. *Device info* pada sistem *advanced decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *account* untuk mengatur *account* berdasarkan hak aksesnya dan mengetahui *account* yang aktif saat ini pada peralatan *decoder*. Tampak pada gambar di bawah, dimana terdiri atas *admin account* yang memiliki hak akses penuh (status GUI) sebagai *administrator* dengan *user admin*, dan *guest account* yang memiliki hak akses normal / terbatas sebagai pengguna dengan *user guest*, serta *default account* yang memiliki hak akses standar sebagai *default user* dengan *user default*. Selain itu sub menu *account* digunakan untuk mengatur: penambahan dan modifikasi serta menghapus *user*, penambahan dan modifikasi serta menghapus *group*, penambahan dan modifikasi serta menghapus *password*. Kalau sudah klik *ok*.



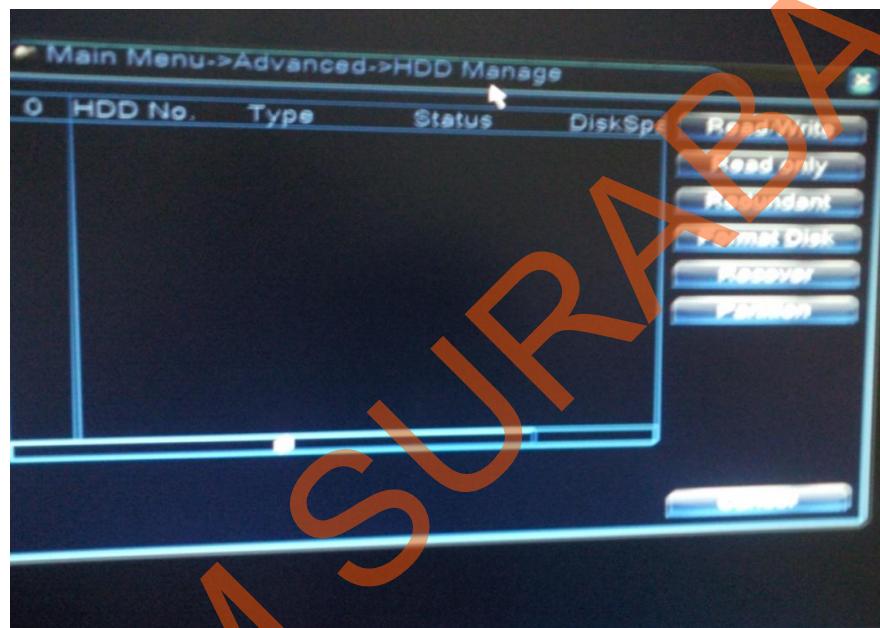
Gambar 4.42. *Account setting* pada sistem *advanced decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *online user* untuk mengetahui informasi *username* dengan *IP address* dan tipe *login* dari *user* pada *decoder*. Kalau sudah klik *ok*.



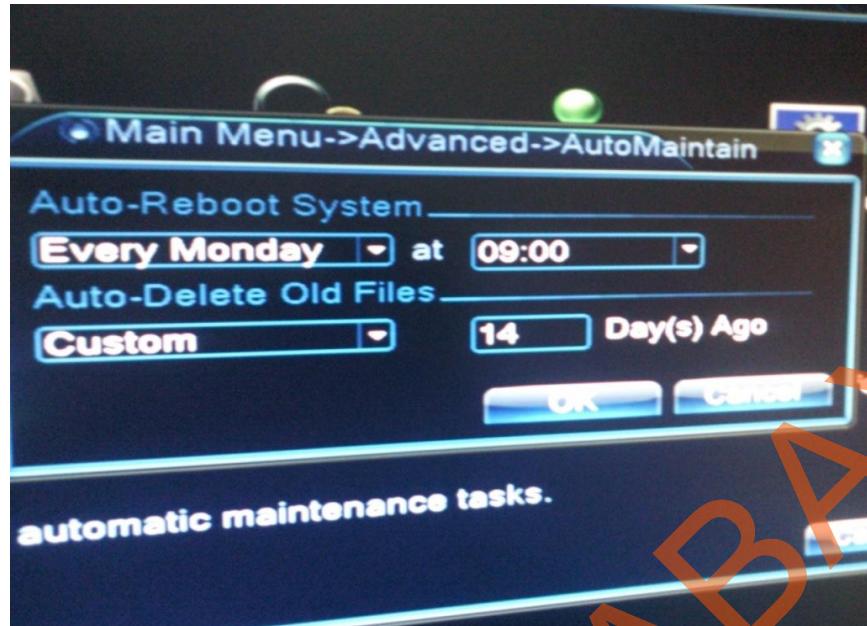
Gambar 4.43. *Online user setting* pada sistem *decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *HDD manage* untuk mengatur / me-manage sistem *hardisk* dan mengetahui status, tipe dan sisa ruang pada *hardisk*. Tampak pada gambar di bawah. Selain itu sub menu *HDD manage* digunakan untuk mengatur: pembacaan atau penulisan data pada *hardisk*, pembacaan saja tanpa penulisan data pada *hardisk*, mengatur *speed hardisk* dengan fitur *redundant*, memformat ulang *hardisk*, mengembalikan data yang telah dihapus pada *hardisk* dengan sistem *recovery*, mempartisi ulang *hardisk*. Kalau sudah klik *ok*.



Gambar 4.44. *HDD manage setting* pada sistem *decoder*.

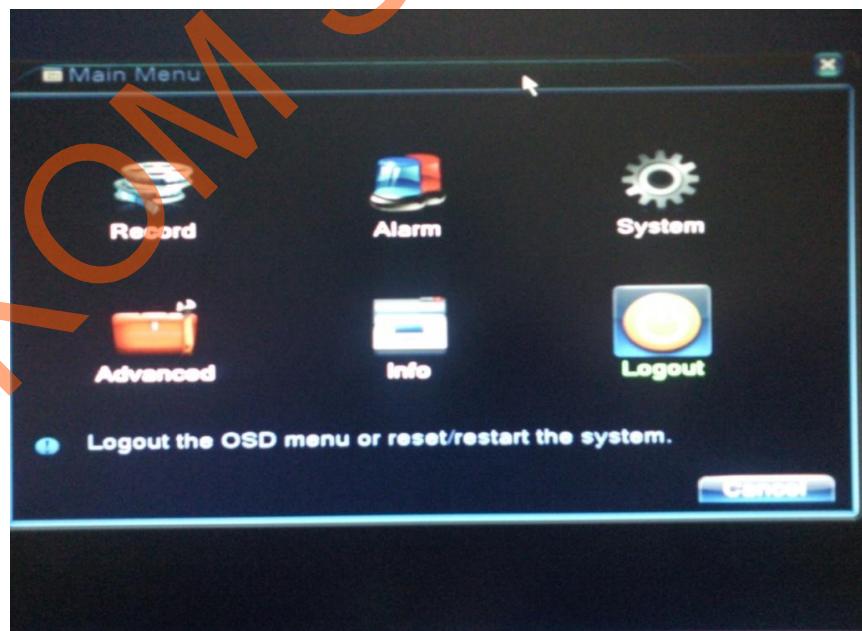
Selanjutnya, pilih sub menu *auto maintain* untuk mengatur sistem perbaikan atau *reset* ulang secara otomatis pada sistem *decoder*. Tampak pada gambar di bawah dimana sistem akan me-*reset* ulang sistem setiap hari senin pukul 09.00 dan akan menghapus file hasil rekaman yang telah berumur 14 hari ke atas. Kalau sudah klik *ok*.



Gambar 4.45. *Auto maintain setting* pada sistem *decoder*.

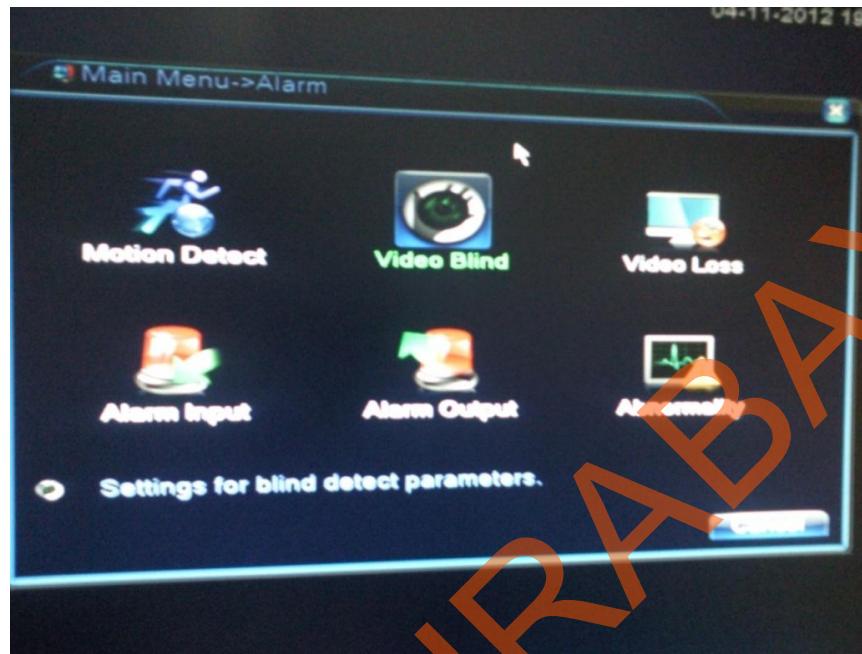
4. Konfigurasi sistem *alarm decoder*.

Pilih menu *alarm* pada menu utama dari sistem *decoder* untuk masuk pada *setting* sistem *alarm*.



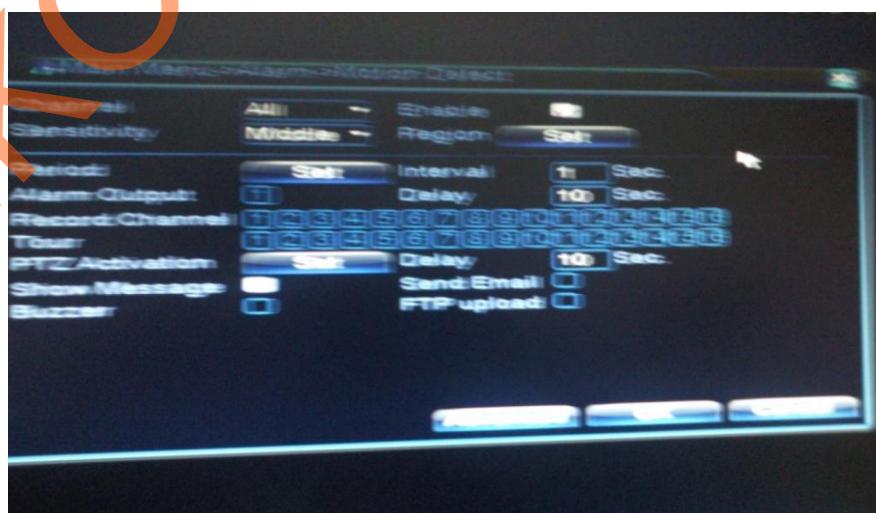
Gambar 4.46. Menu utama *decoder*.

Pada menu *alarm* berisi tampilan sub menu *alarm* yang terdiri atas *motion detect*, *video blind*, *video loss*, *alarm input*, *alarm output*, *abnormality*.



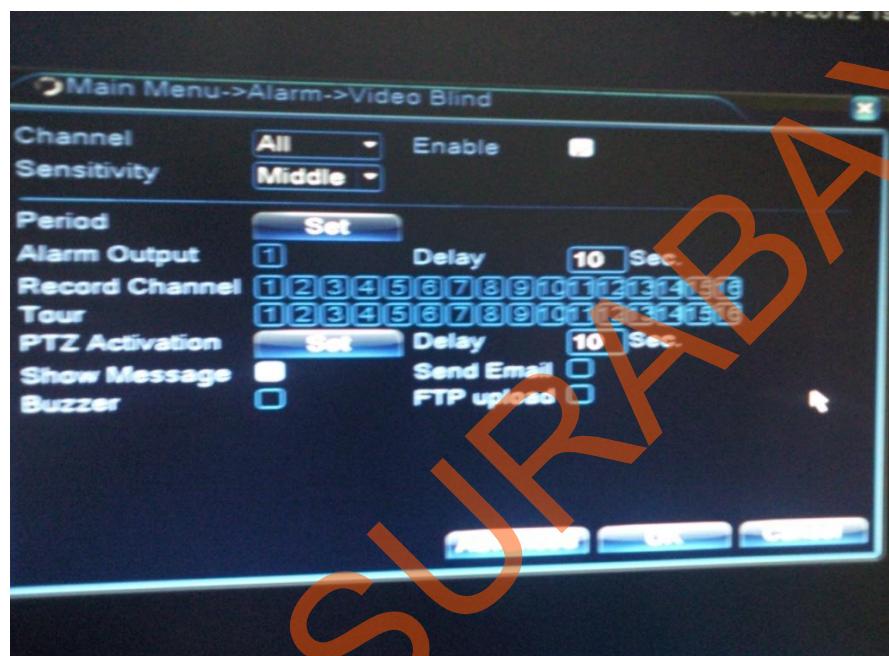
Gambar 4.47. Sub menu *alarm* pada *decoder*.

Pilih sub menu *motion detect* untuk mendeteksi gerakan yang mencurigakan pada semua kanal kamera CCTV dimana akan mengatur *setting* untuk membunyikan *alarm* pada *decoder* apabila ada pendektsian gerakan yang mencurigakan atau tidak sesuai dengan gerakan pada umumnya seperti mengendap-endap, dll. Tampak pada gambar di bawah. Kalau sudah klik *ok*.



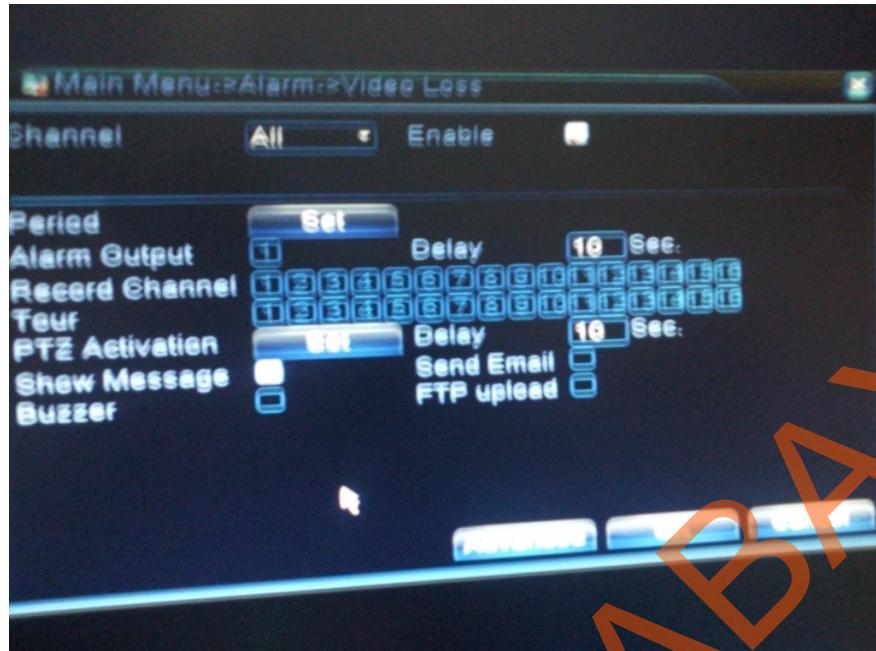
Gambar 4.48. *Motion detect setting* pada sistem alarm *decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *video blind* untuk mendeteksi adanya tindakan penutupan optik kamera CCTV dalam waktu lebih dari 10 detik. Apabila optik kamera CCTV tertutup oleh suatu benda dan tidak ada gambar dalam waktu 10 detik atau lebih maka sistem akan mengatur *setting* untuk membunyikan *alarm* pada *decoder*. Tampak pada gambar di bawah. Kalau sudah klik *ok*.



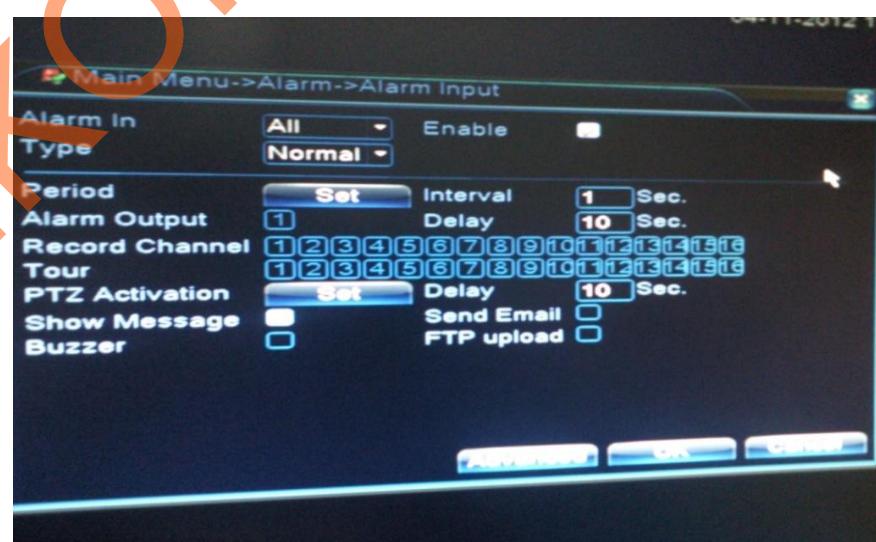
Gambar 4.49. *Video blind setting* pada sistem alarm *decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *video loss* untuk mendeteksi adanya tindakan pencabutan kabel kamera CCTV baik konektor kabel pada kamera CCTV ataupun konektor kabel pada *decoder* serta pemotongan kabel, dimana kabel tersebut merupakan penghubung antara kamera CCTV dan *decoder*, maka secara otomatis akan mengatur *setting* untuk membunyikan *alarm* pada *decoder*. Tampak pada gambar di bawah. Kalau sudah klik *ok*.

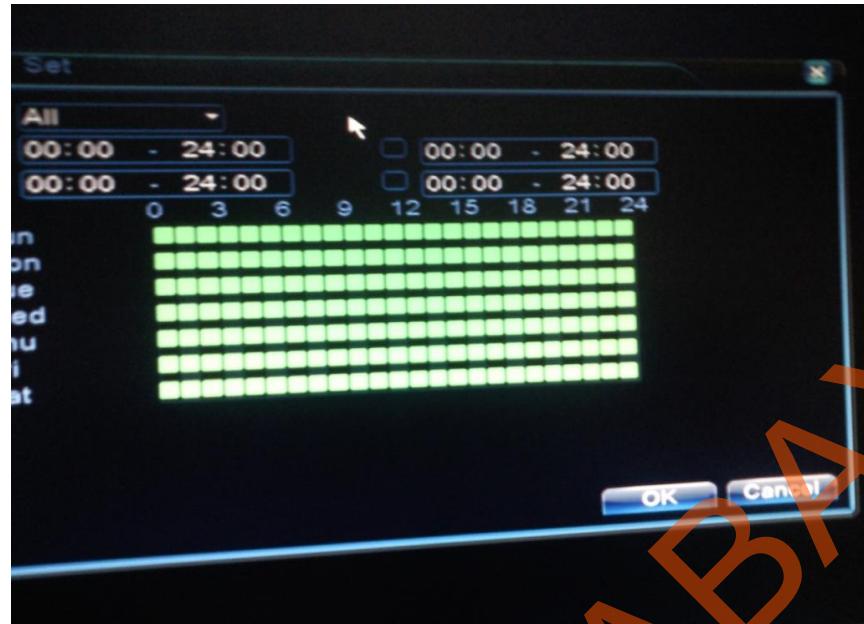


Gambar 4.50. *Video loss setting* pada sistem *alarm decoder*.

Selanjutnya, pilih sub menu *alarm input* untuk mengatur *setting* semua *input* yang diberikan dari *motion detect*, *video blind*, dan *video loss* dan mengirimkan sinyal kepada *alarm output* yang akan diubah menjadi suara yang akan membunyikan *alarm* pada *decoder*. Serta terdapat *period setting* pada seluruh bagian sub menu *alarm* untuk mengatur *setting* pada waktu kapan saja sistem tersebut akan membunyikan *alarm*. Tampak pada gambar di bawah. Kalau sudah klik *ok*.



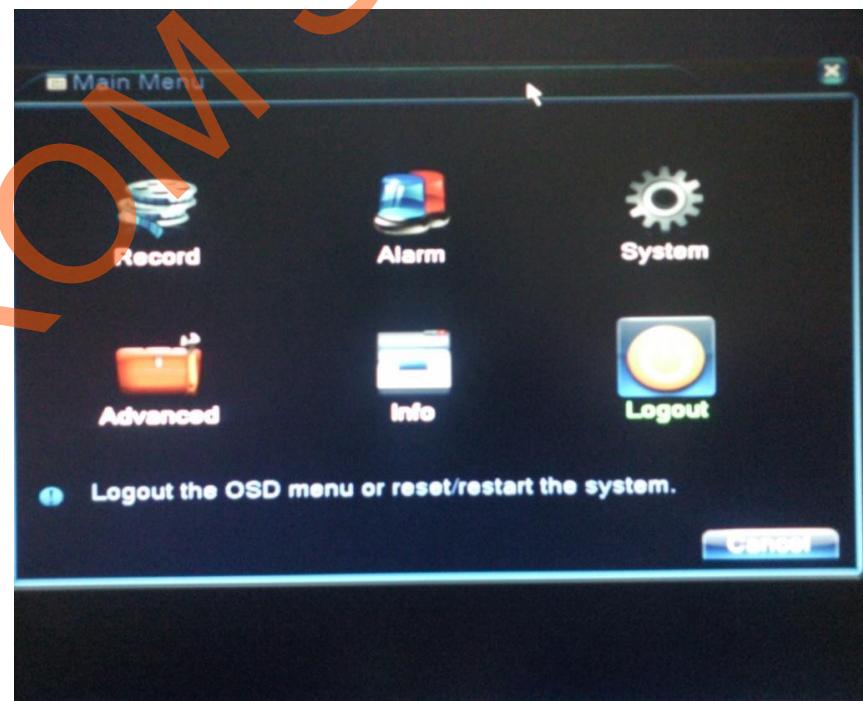
Gambar 4.51. *Alarm input setting* pada sistem *alarm decoder*.



Gambar 4.52. *Period setting pada sistem alarm decoder.*

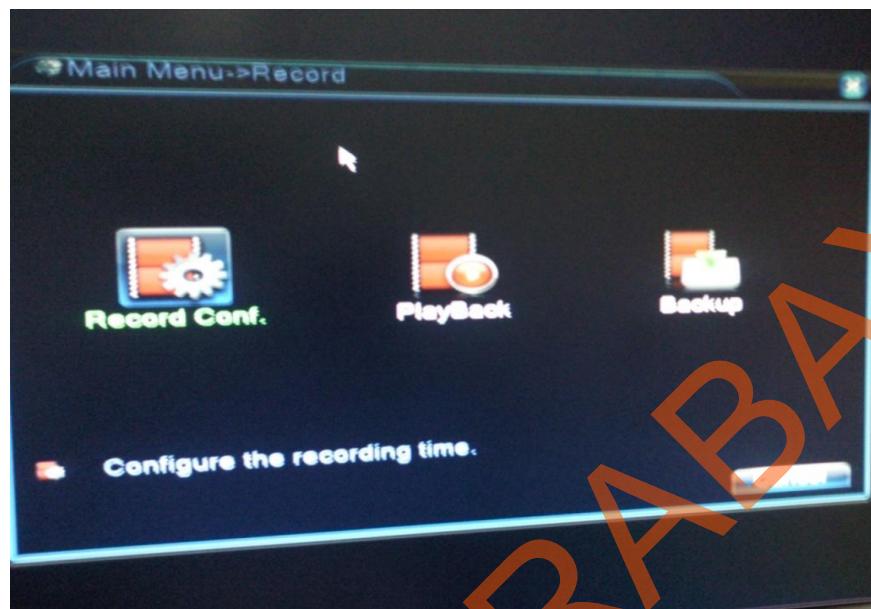
5. Konfigurasi sistem *record* pada *decoder*.

Pilih menu *record* pada menu utama dari sistem *decoder* untuk masuk pada *setting* sistem *record*.



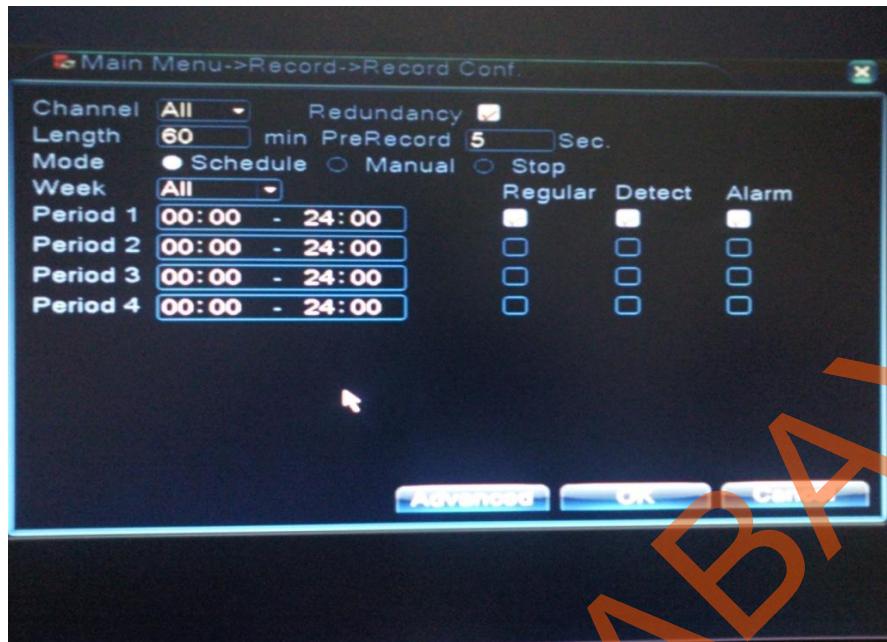
Gambar 4.53. Menu utama *decoder*.

Pada menu *record* berisi tampilan sub menu *record* yang terdiri atas *record configuration, playback, backup*.



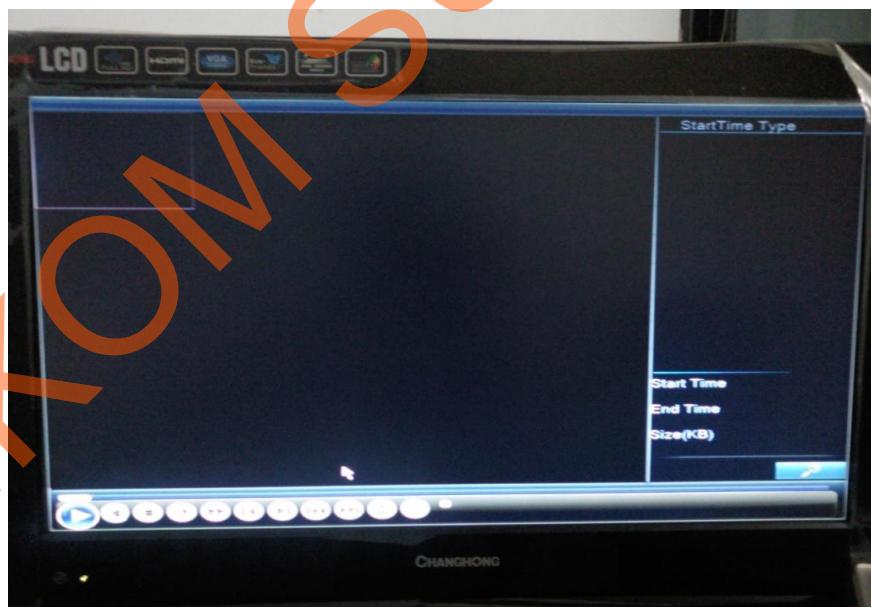
Gambar 4.54. Sub menu *record* pada *decoder*.

Pilih sub menu *record configuration* untuk mengatur *setting* perekaman gambar ke *hardisk decoder*, dimana gambar yang terekam diatur untuk perekaman gambar dari semua kamera CCTV, setiap bagian rekaman dengan durasi 60 menit dan menunggu 5 setik kemudian untuk bagian berikutnya serta menggunakan fitur *redundancy* untuk hasil rekamannya. Disini perekaman juga dapat diatur dan dijadwalkan misalnya, setiap hari, setiap minggu, atau setiap bulan dengan pengaturan setiap periode dan bagian waktu. Tampak pada gambar di bawah. Kalau sudah klik *ok*.



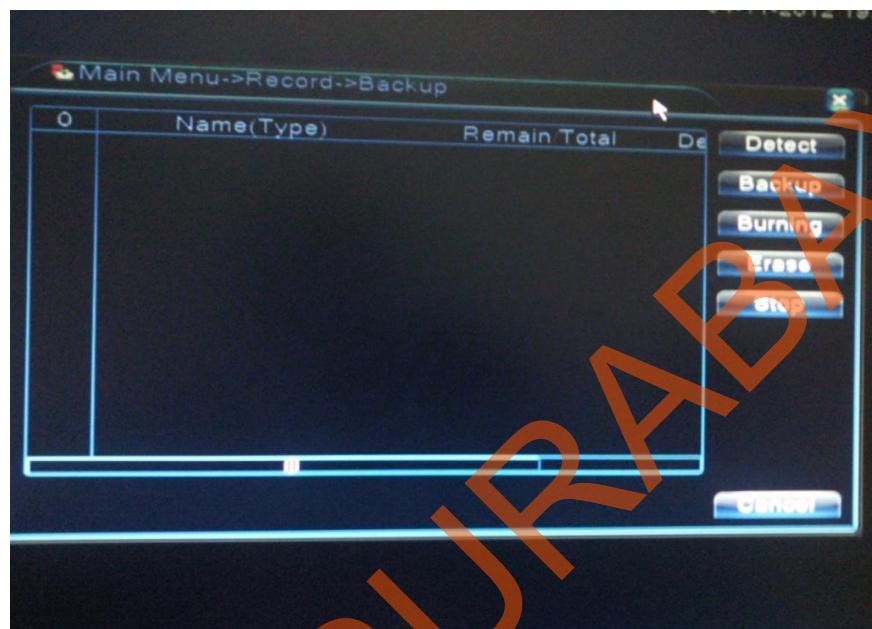
Gambar 4.55. *Record configuration setting pada decoder.*

Selanjutnya, pilih sub menu *playback* untuk memutar ulang hasil rekaman pada *hardisk*. Tampak pada gambar di bawah. Kalau sudah klik *exit*.



Gambar 4.56. *Playback player* pada decoder.

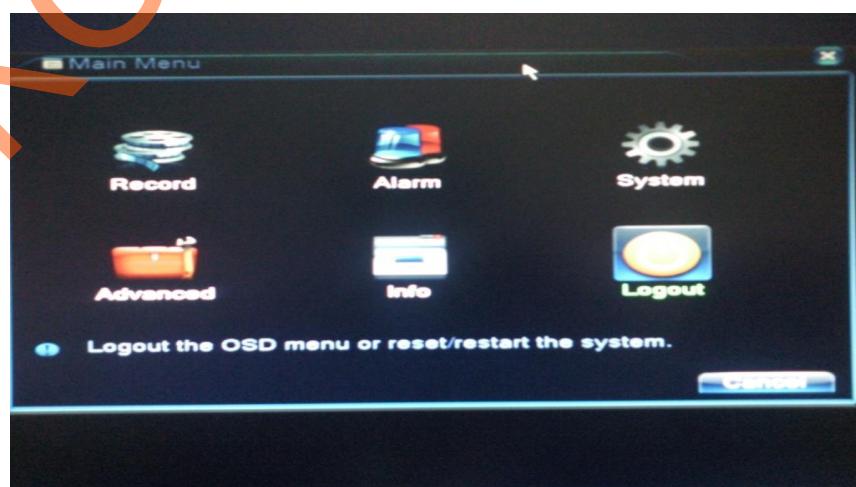
Pilih sub menu *backup* untuk mengatur *setting back up* data hasil rekaman di *hardisk* untuk digandakan. Pada menu *back up* juga terdapat fungsi untuk mendeteksi tipe dan merek serta kapasitas *hardisk*, menghapus data rekaman dan menonaktifkan *hardisk*. Tampak pada gambar di bawah. Kalau sudah klik *exit*



Gambar 4.57 *Backup setting* pada sistem perekaman di *decoder*.

6. Konfigurasi sistem *log out* pada sistem *decoder*.

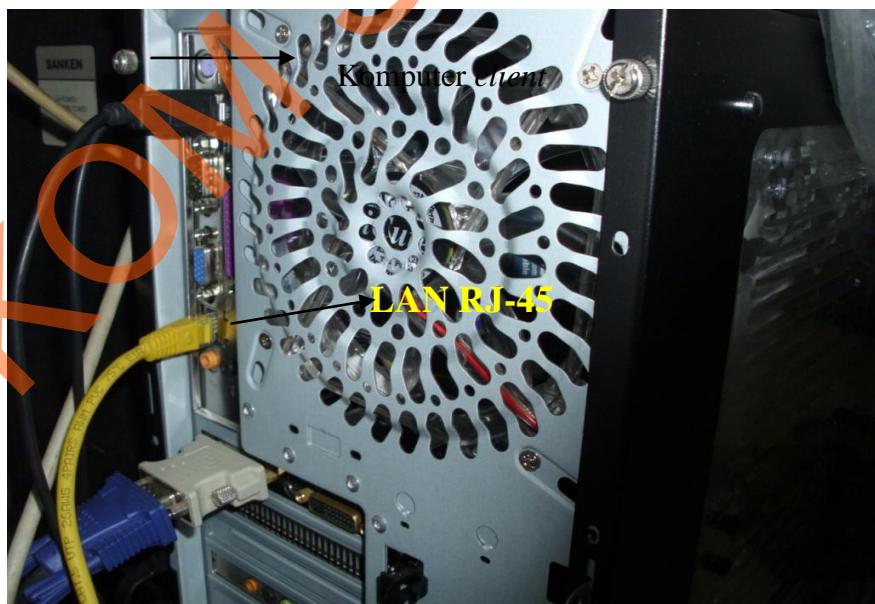
Pilih menu *log out* pada menu utama dari sistem *decoder* untuk *log out* dari sistem. Terdapat menu untuk *shutdown*, *restart*. Kalau sudah klik *ok*.



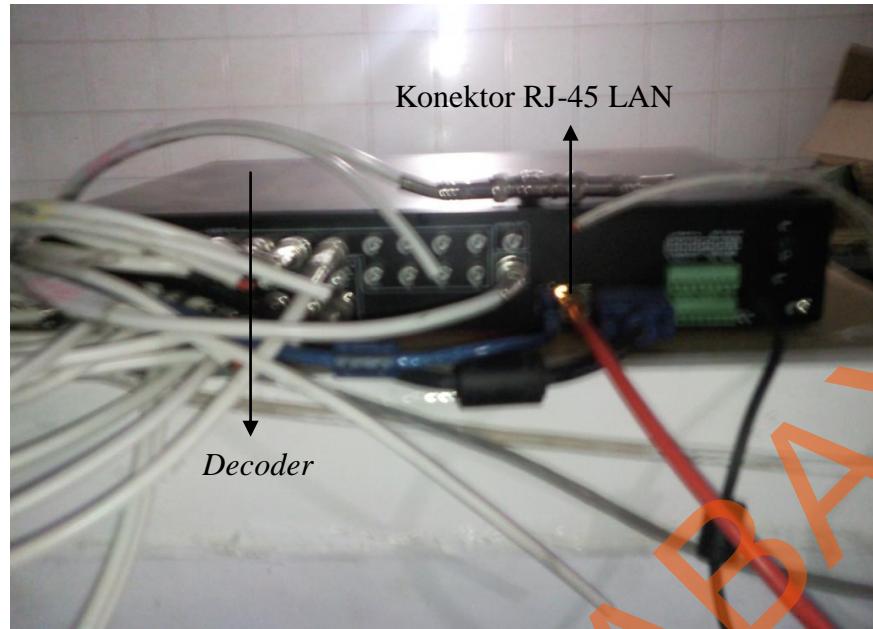
Gambar 4.58. Menu utama *decoder*

4.3.3 Konfigurasi dan Setting Wireless Router Serta Switch LAN

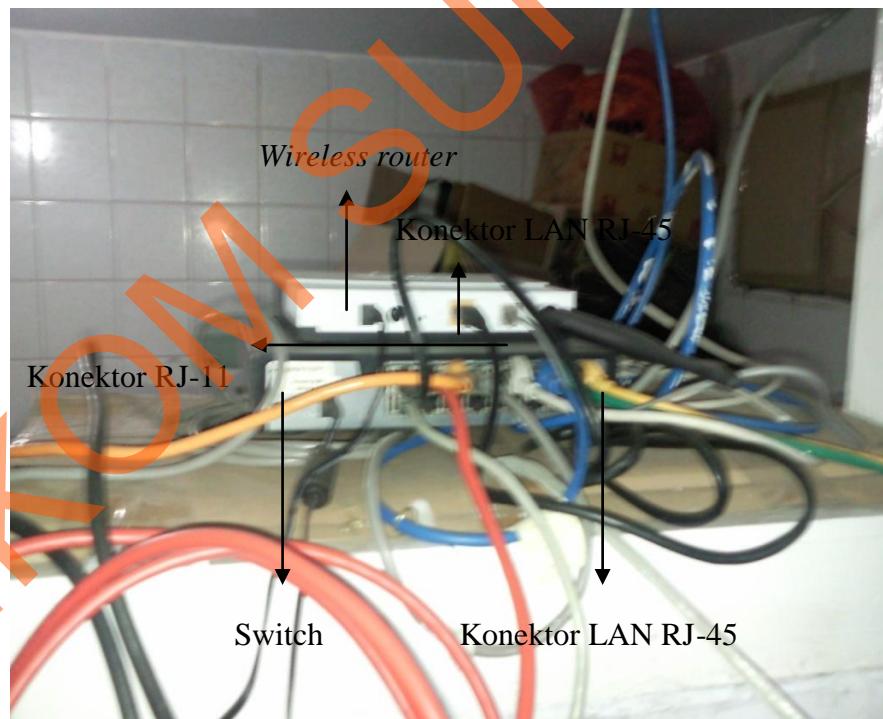
Setelah semua kamera CCTV terhubung ke *decoder* dan *decoder* telah diatur konfigurasinya, langkah selanjutnya yaitu mengatur konfigurasi jaringan *wireless router* dan *switch LAN* dimana digunakan untuk mengkoneksikan PC dengan *decoder* melalui jaringan LAN dengan *switch* atau secara *wireless* melalui WIFI serta melalui internet dengan fitur *remote decoder* (metode Wifi dapat digunakan untuk *tablet* dan juga *mobile phone*). Langkah awal lakukanlah penyambungan komputer *client* dengan *switch*, kemudian *decoder* dengan *switch* dan *wireless router* dengan *decoder*. Setelah itu hubungkan *wireless router* menuju *port* telefon RJ-11 (dimana *port* RJ-11 digunakan sebagai *port* koneksi antara *wireless router* dengan *provider* internet *broadband* speedy, karena speedy menggunakan jalur ADSL dengan *port* telefon RJ-11).



Gambar 4.59. Jaringan LAN dari *switch* yang telah terhubung dengan komputer *client* .



Gambar 4.60. Jaringan LAN dari *wireless router* yang melalui *switch* yang telah terhubung dengan *decoder*.



Gambar 4.61. Jaringan LAN dari *decoder* dan komputer *client* yang telah terhubung dengan *wireless router* dan *switch* .



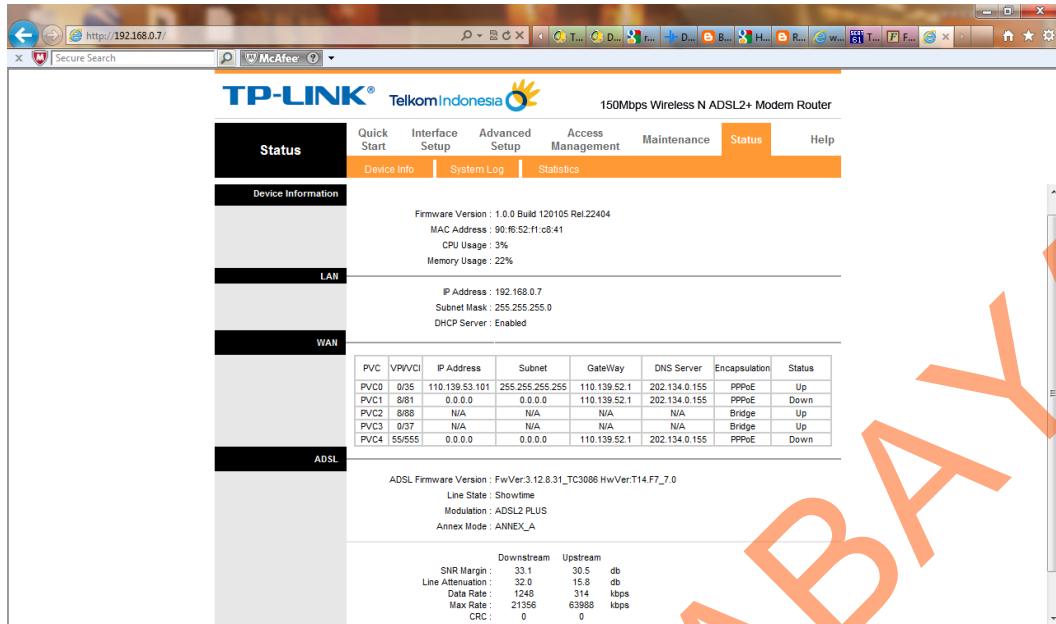
Gambar 4.62. Jaringan kabel RJ-11 dari *wireless router ADSL2+* yang telah terhubung dengan *jaringan telepon*.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan *setting wireless router*, yang terdiri dari beberapa langkah seperti di bawah ini :

1. Masuk sistem *wireless router* dan menampilkan status *device info*.

Masukkan IP *address* lokal dari sistem *wireless router* pada *browser* komputer (192.168.0.9) dan masukkan *username* dan *password wireless router*, setelah itu pilih menu *status* kemudian *device info* pada menu *wireless router*.

Kalau sudah klik *save* Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.63. Menu status *device info* pada menu *wireless router*.

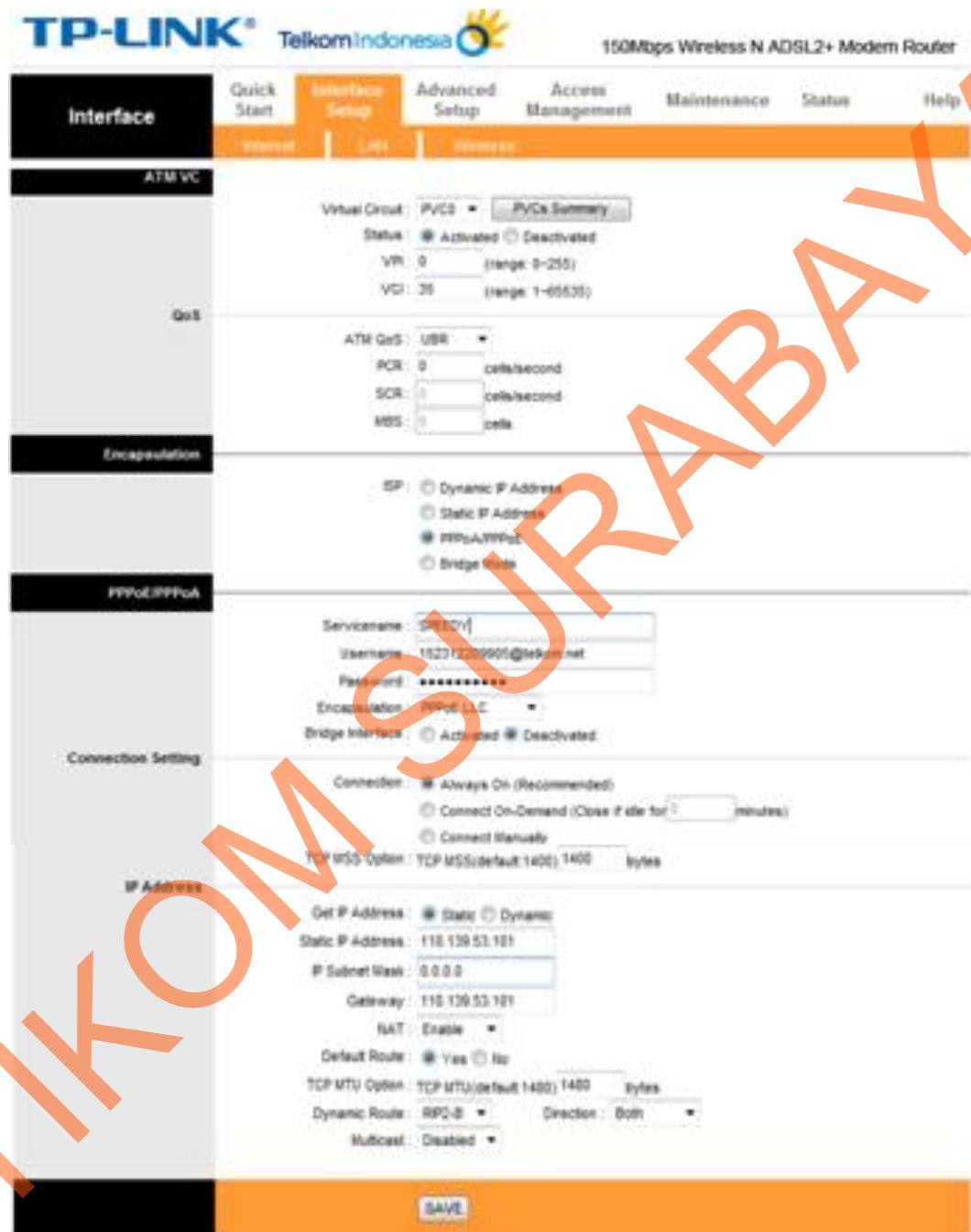
2. Konfigurasi dan *setting* koneksi internet ADSL2+ dengan provider *speedy*.

Pilih menu *interface setup*, kemudian internet pada menu *wireless router*.

Dari kondisi *default*, pada ATM VC ubah PVC *circuit* menjadi PVC 0, ubah status menjadi *activated*, ubah VCI menjadi 35, kemudian pada ATM QOS ubah menjadi UBR, selanjutnya pada *encapsulation* ISP pilih PPPoA / PPPoE sesuai dengan *setting* dari *provider* internet, pada menu PPPoA / PPPoE masukkan nama *internet service*, *username*, dan *password* yang diberikan *provider internet speedy* dan juga ubah pengaturan *encapsulation* menjadi PPPoE LLC untuk koneksinya. Kemudian atur IP *address* ke *static*, masukkan *static IP address* dan *gateway* yang diberikan oleh *provider* internet yaitu 101.139.53.101 agar *decoder* dapat di-*remote* melalui internet (dengan catatan menggunakan paket *broadband* yang menggunakan IP *static* yang memiliki IP yang tidak berubah-ubah setiap kali wireless router dimatikan seperti pada IP *dynamic*, agar setiap kali me-*remote* tidak mencari IP berulang-ulang).

Ubah NAT ke *enable* dan *dynamic route* menjadi RIP2-B. Kalau sudah klik *save*.

Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.64. Menu *interface setup* internet pada menu *wireless router*.

3. Konfigurasi dan *setting* koneksi LAN *wireless router* dengan *decoder* dan komputer *client*.

Pilih menu *interface setup*, kemudian LAN pada menu *wireless router*.

Dari kondisi *default* masukkan IP *address* lokal *wireless router* (192.168.0.7) dan *subnet mask*nya (255.255.255.0). Kemudian atur *dynamic route* menjadi RIP2-B dan atur bagian DHCP ke *enable* agar setiap *client* dapat mendapatkan IP *address* secara otomatis yang satu kelas serta masukkan *starting IP address* mulai 192.168.0.10 dan IP *pool count* 100. Kalau sudah klik *save*. Tampak pada gambar di bawah ini.

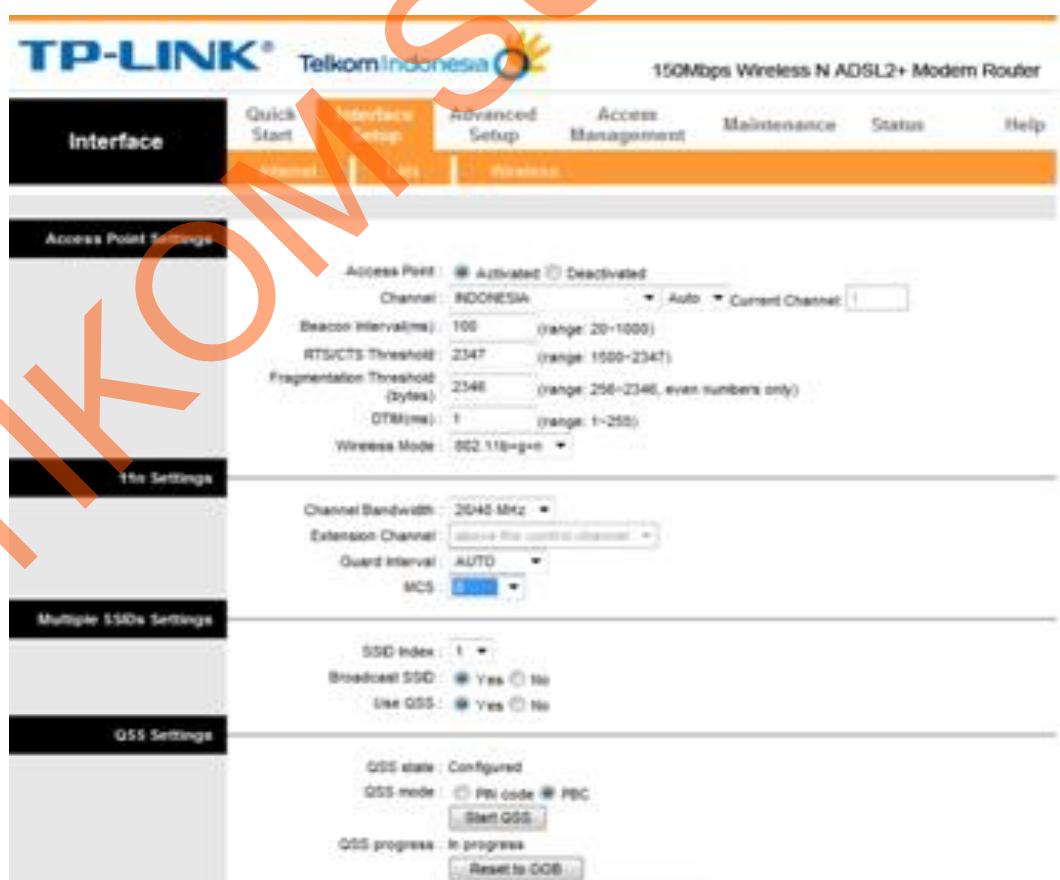


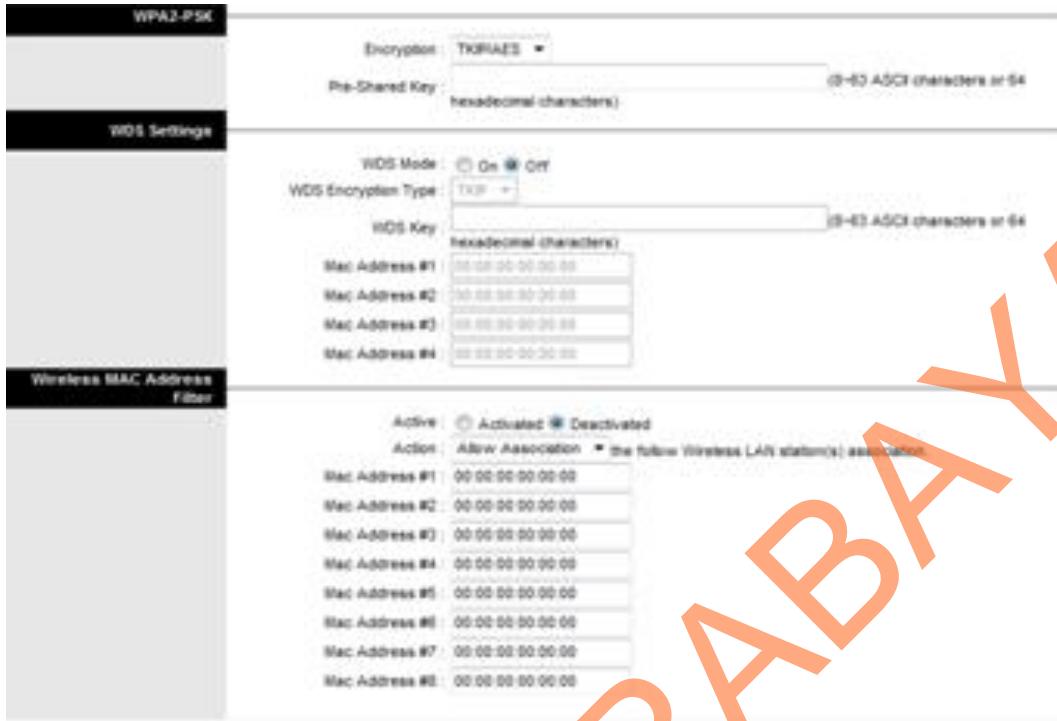
Gambar 4.65. Menu *interface setup* LAN pada menu *wireless router*.

4. Konfigurasi dan *setting* koneksi WIFI dengan komputer *client, tablet*, maupun *mobile phone*.

Pilih menu *interface setup*, kemudian *wireless* pada menu *wireless router*.

Dari kondisi *default*, pilih *activated* pada *access point* untuk mengaktifkannya, pilih *channel* lokasi yaitu Indonesia, kemudian *set beacon interval* menjadi 100ms dan *wireless mode* menjadi 802.11 b+g+n agar mendukung kecepatan *transfer* data pada bagian WIFI N. Lalu ubah *channel bandwidth* pada 11n *settings* menjadi 20/40 Mhz. Dan juga pilih *SSID index* 1, *broadcast SSID* yes agar diketahui nama WIFI tersebut, use *QSS* yes pada bagian *multiple SSID setting*, dan pilih PBC pada *QSS mode*. Lalu pilih TKIP / AES with *preshared key* pada bagian *encryption* keamanan WIFI dan masukkan *password* dari WIFI tersebut. Kalau sudah klik *save*. Tampak pada gambar di bawah ini.





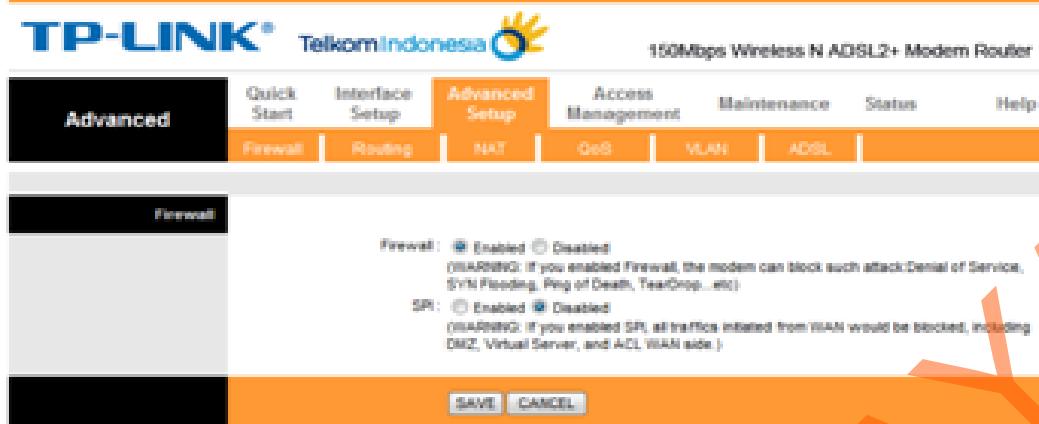
Gambar 4.66. Menu *interface setup wireless* pada menu *wireless router*.

5. Konfigurasi dan *setting advanced setup* pada *wireless router*.

Pilih menu *advanced setup*, kemudian *firewall* pada menu *wireless router*.

Dari kondisi *default*, pilih *firewall enabled* pada pengaturan *firewall* untuk mengaktifkan *firewall* pada sistem keamanan *wireless router*, kemudian klik *routing* pada menu *wireless router* untuk mengetahui *routing table* dari tujuan dan *gateway IP address*, kemudian klik *NAT* pada menu *wireless router* untuk mengatur *virtual circuit* *NAT* menjadi *PVC 0* dan *numbers of IPs single* serta untuk mengatur *DMZ* yang digunakan untuk *me-remote decoder* melalui internet.

Pada pengaturan *DMZ* pilih *enabled* dan masukkan *IP address* yang akan *di-remote* (disini yang digunakan yaitu *IP address decoder* yaitu 192.168.0.9). kemudian klik *ADSL* pada menu *wireless router* untuk mengatur *ADSL mode* dan tipe menjadi *auto sync-up* dan *annex A / V / J / L / M*, pilih *bitswap enable* dan *SRA enable*. Tampak pada gambar di bawah ini. Kalau sudah kemudian klik *save*.



Gambar 4.67. Menu *advanced setup firewall* pada menu *wireless router*.



Gambar 4.68. Menu *advanced setup routing* pada menu *wireless router*.



Gambar 4.69. Menu *advanced setup NAT* pada menu *wireless router*.



Gambar 4.70. Submenu DMZ pada *advanced setup NAT*.



Gambar 4.71. Menu *advanced setup ADSL* pada menu *wireless router*.

6. Konfigurasi dan *setting access management CWMP* pada *wireless router*.

Pilih menu *access managemet*, kemudian CWMP pada menu *wireless router*. Dari kondisi *default*, pilih CWMP activated pada pengaturan CWMP untuk mengaktifkan CWMP pada sistem koneksi antara provider internet *speedy* dengan *wireless router*, kemudian isi URL dengan <http://aca.telkom.net:9090/web/tr069>, isi *username* dengan acs@acs.telkom.net, isi password sesuai dengan yang diberikan *provider*. Kemudian pada bagian *connection request* isi *path* dengan /tr069, *port* 7547, *username* acs, dan *password*

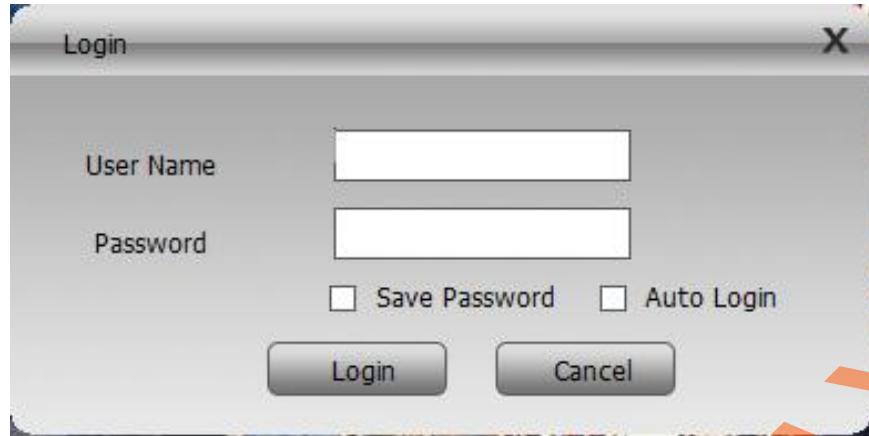
dari *provider*. Serta pada bagian *periodic inform* klik *activated* dengan intervals 172800. Tampak pada gambar di bawah ini. Kalau sudah kemudian klik *save*.



Gambar 4.72. Menu *access management CWMP* pada menu *wireless router*.

4.3.4 Konfigurasi dan Setting Remote Decoder melalui Program di PC dengan LAN, Wifi, maupun Internet. Serta Tablet dan Mobile Phone melalui Wifi maupun Internet

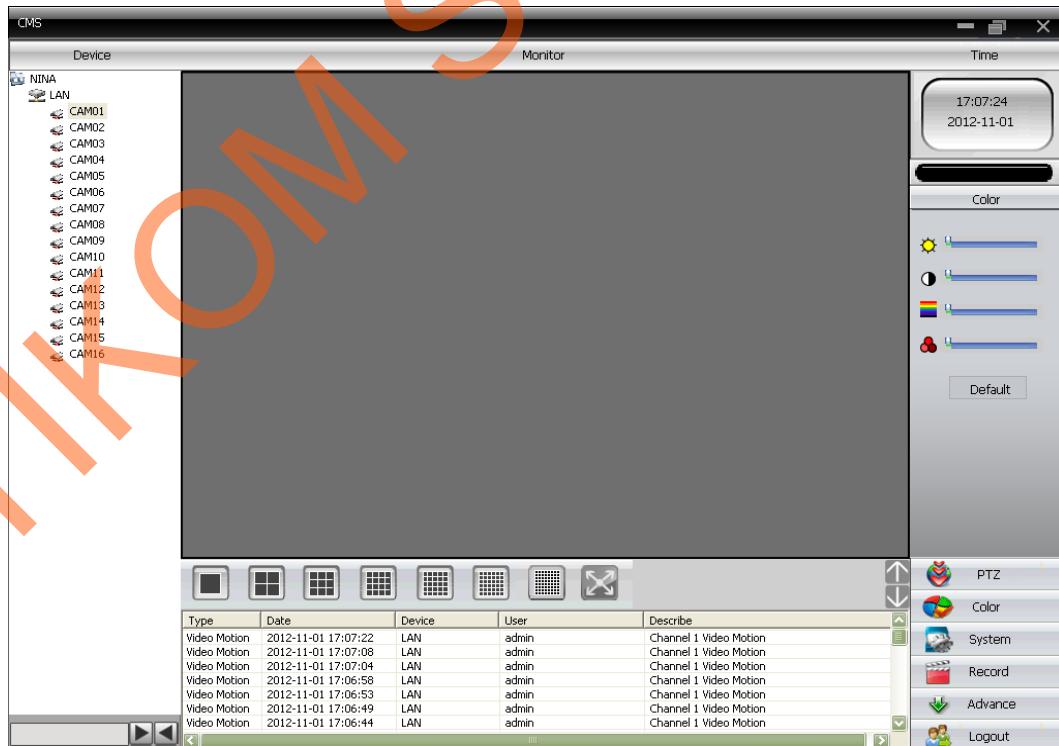
Setelah semua kamera CCTV terhubung ke *decoder* dan *decoder* telah diatur konfigurasinya, serta jaringan *wireless router* dan *switch LAN* telah diatur dan dikonfigurasi semua. Langkah selanjutnya yaitu melakukan *setting software* pada PC, *tablet*, maupun *mobile phone* baik melalui LAN, wifi, maupun internet. Langkah awal yaitu *instal software CMS* pada PC dan *tablet* atau *VM Eye* pada *windows phone*. Setelah ter-*instal* bukalah *software CMS* maupun *VM Eye* pada PC atau *tablet* serta *windows phone* dan masukkan *username* dan *password*-nya. Terdapat pilihan *autologin* dan *save password*. Kalau sudah klik *login*.



Gambar 4.73. Otorisasi pada sistem *login* pada *software CMS* dan *VM Eye*.

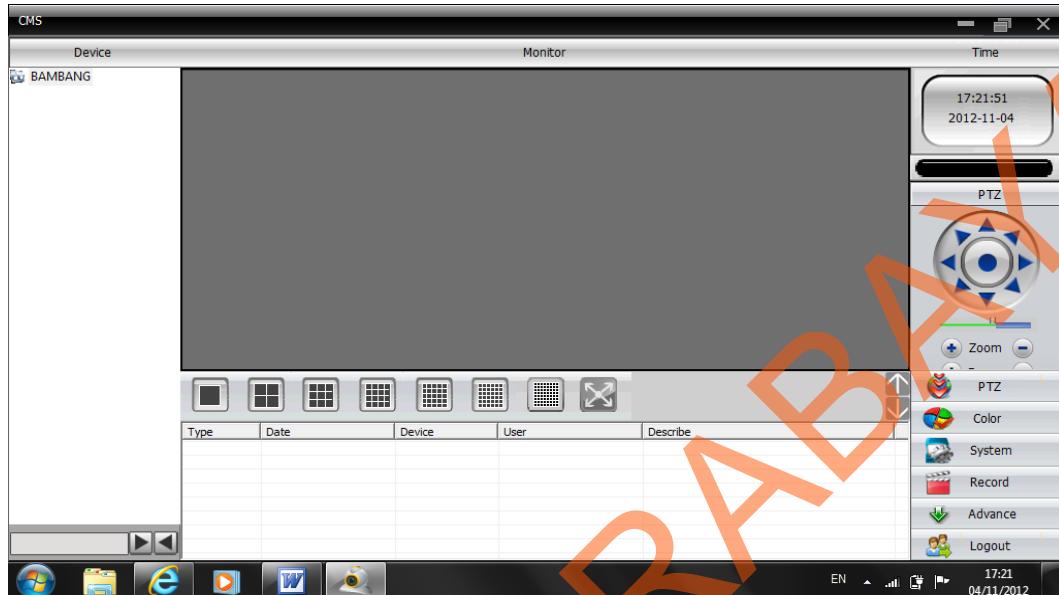
Langkah selanjutnya yaitu melakukan *setting* program CMS pada PC maupun *tablet* baik melalui LAN, WIFI, maupun internet. Yang terdiri dari beberapa langkah seperti di bawah ini :

1. Masuk menu *color* untuk menyesuaikan pengaturan yang berkaitan dengan *contrast*, *brightness*, *hue*, *saturation*. Tampak pada gambar di bawah.

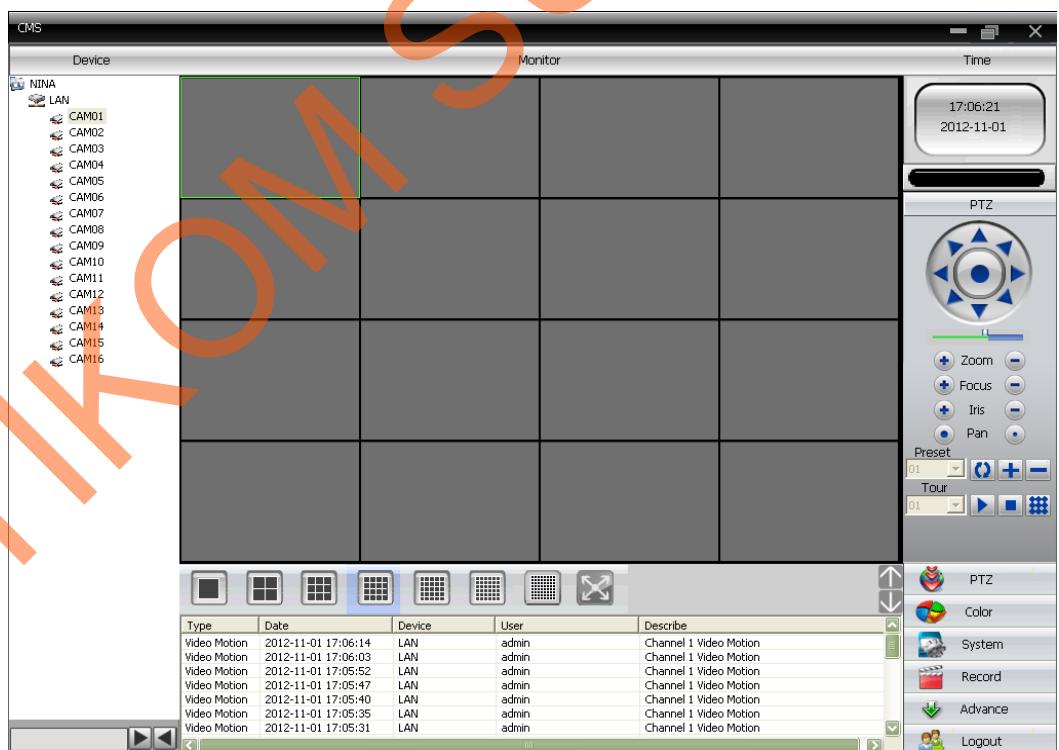


Gambar 4.74. Menu *color setting* pada *software CMS*.

2. Pilih mode tampilan sesuai dengan tampilan yang diinginkan pada layar yang akan ditampilkan. Tampak pada gambar di bawah.



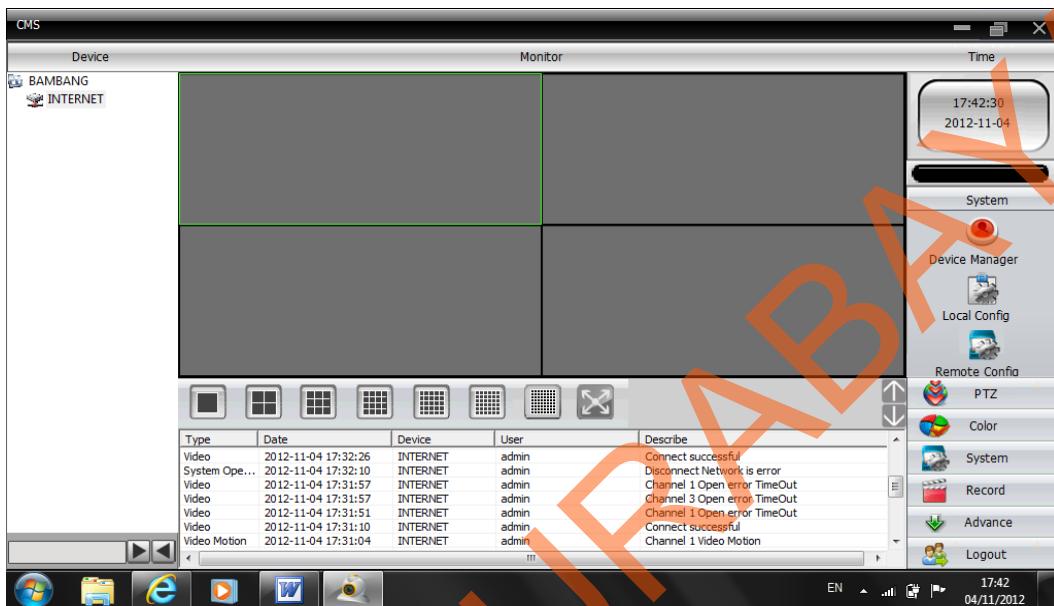
Gambar 4.75. Mode tampilan 1 kamera per layar pada *software CMS*.



Gambar 4.76. Mode tampilan 16 kamera per layar pada *software CMS*.

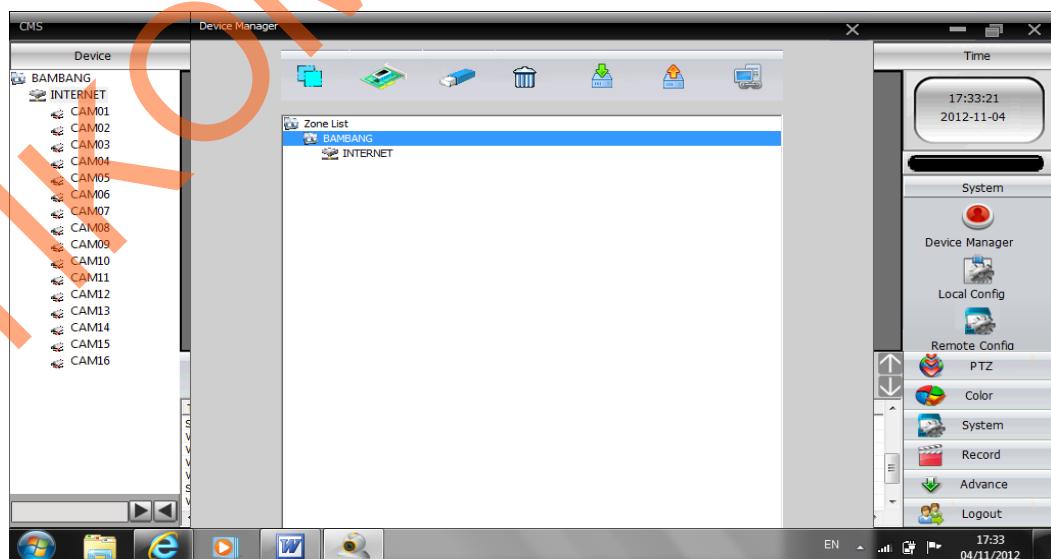
3. Setting pada PC melalui metode koneksi LAN.

Pilih menu sistem pada program CMS sehingga tampil sub menu *device manager*, *local config*, *remote config*. Tampak pada gambar di bawah ini.



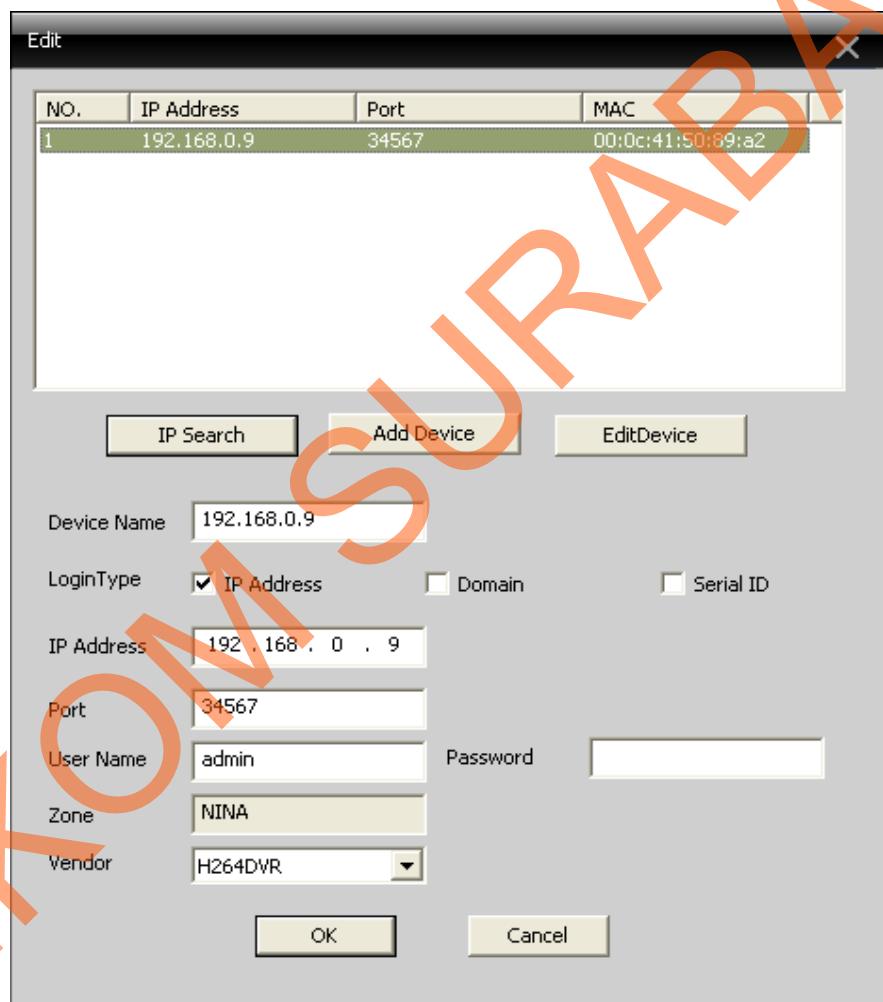
Gambar 4.77. Menu sistem pada *software CMS*.

Lalu pilih submenu *device manager* dan klik pada *zone list* untuk menambahkan nama *user* dan tipe konesinya. Tampak pada gambar di bawah ini.



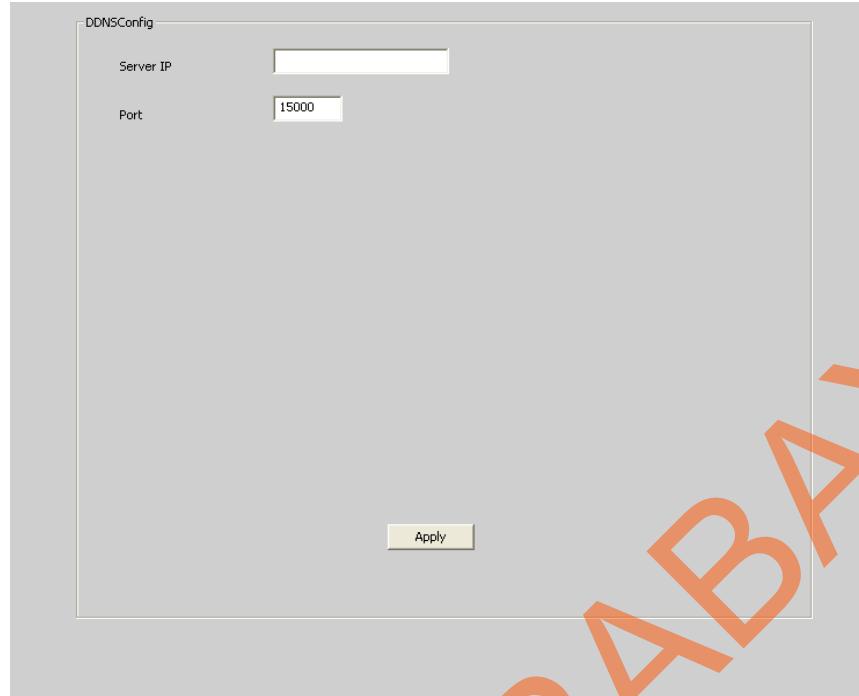
Gambar 4.78. Submenu *device manager* pada *software CMS*.

Selanjutnya klik pada tipe koneksi untuk mengatur konfigurasi koneksi LAN pada *user* dengan *zone list* yang telah dipilih. Masukkan IP *address decoder* 192.168.0.9 pada *device name* karena ini digunakan untuk tipe *login*, isi *port setting* dengan 34567, *user name admin* beserta dengan *password*-nya. Kemudian klik *IP search*, pilih dan klik *add device*. Kalau sudah klik *ok*. Tampak pada gambar di bawah ini.



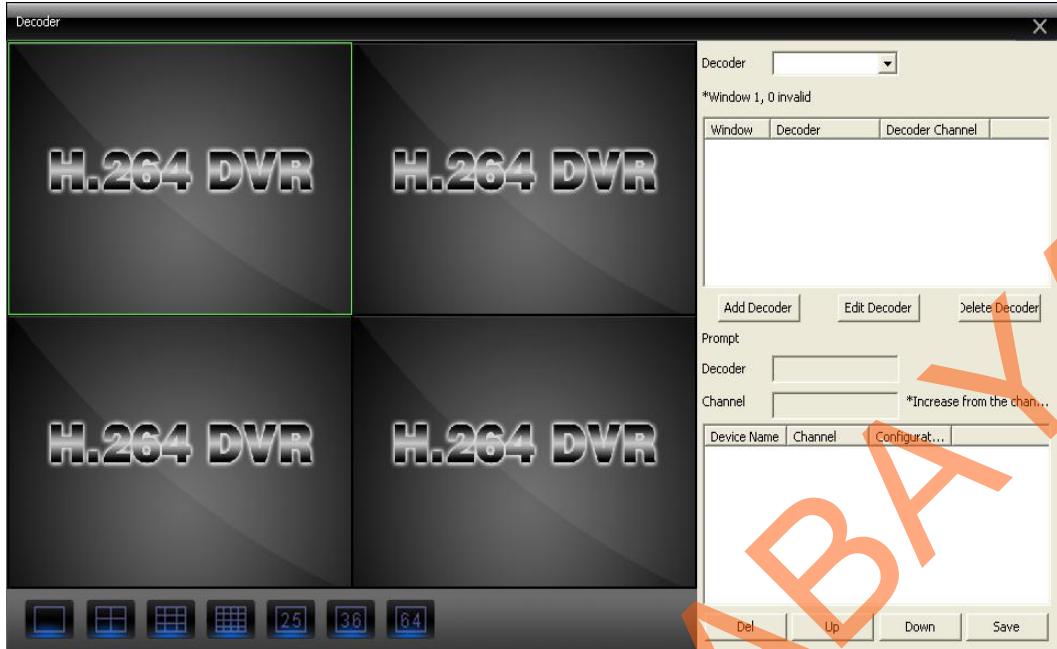
Gambar 4.79. Konfigurasi koneksi LAN pada *user* dengan *zone list* yang dipilih.

Lalu pilih submenu *local config* dan klik pada *DDNS config* untuk mengatur konfigurasi DDNS dengan mengisi *port* dengan nilai 15000. Kalau sudah klik *apply*. Tampak pada gambar di bawah ini.



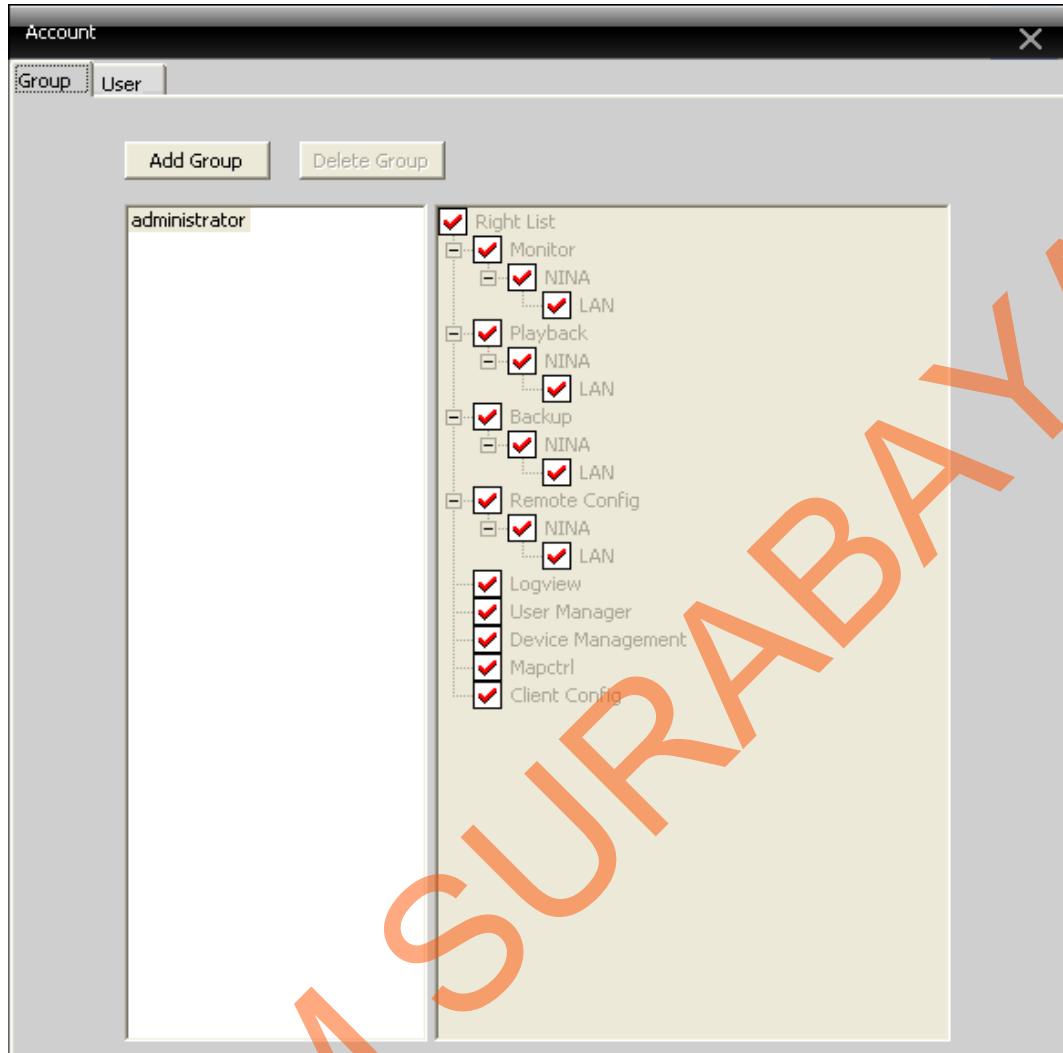
Gambar 4.80. Konfigurasi DDNS *config* pada submenu *local config*.

Selanjutnya pilih submenu *remote config* untuk mengatur *remote setting* pada *decoder*. Kemudian klik *decoder* dan isi dengan nama *tipe login* untuk *login* pada *decoder*, kemudian klik *add decoder* dan akan tampak semua *program* dari *decoder* yang siap di-*remote* melalui internet apabila *setting* koneksi telah berhasil dan dapat dipergunakan untuk memantau sistem *decoder*. Kalau sudah lalu klik *save* dan *exit*. Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.81. Konfigurasi *decoder* pada submenu *remote config*.

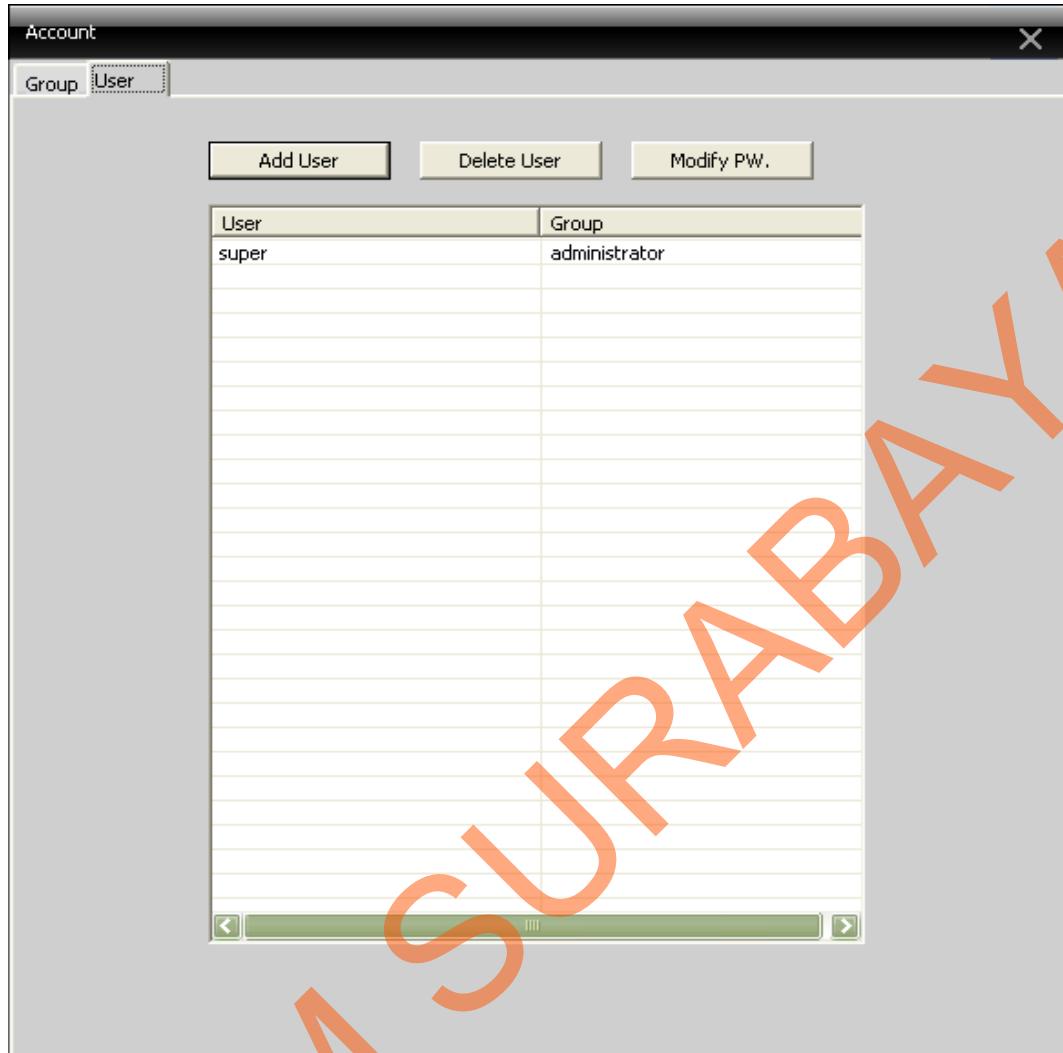
Lalu pilih menu *account* dan klik pada *group* untuk pengaturan serta hak akses dalam *group* itu dan juga untuk menghapus *group* yang ada dan klik pada *user* untuk penambahan, *setting*, dan menghapus *user* serta penentuan *username*, *password*, dan *confirm password*. Kalau sudah klik *ok* Tampak pada gambar di bawah ini.



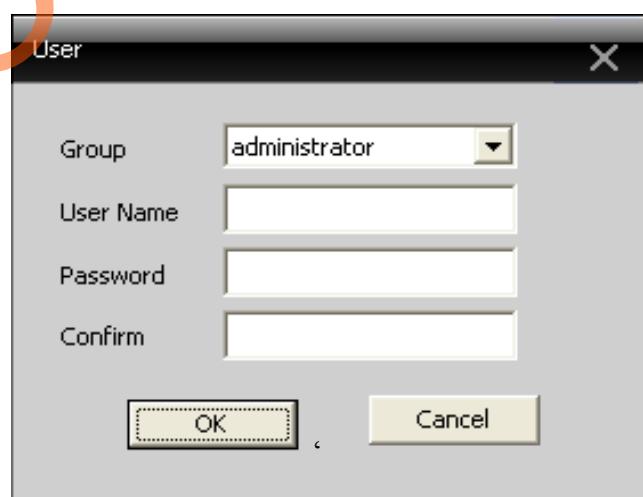
Gambar 4.82. Konfigurasi *group* pada menu *advance* di *decoder*.



Gambar 4.83. Konfigurasi *add group* pada submenu *group*.



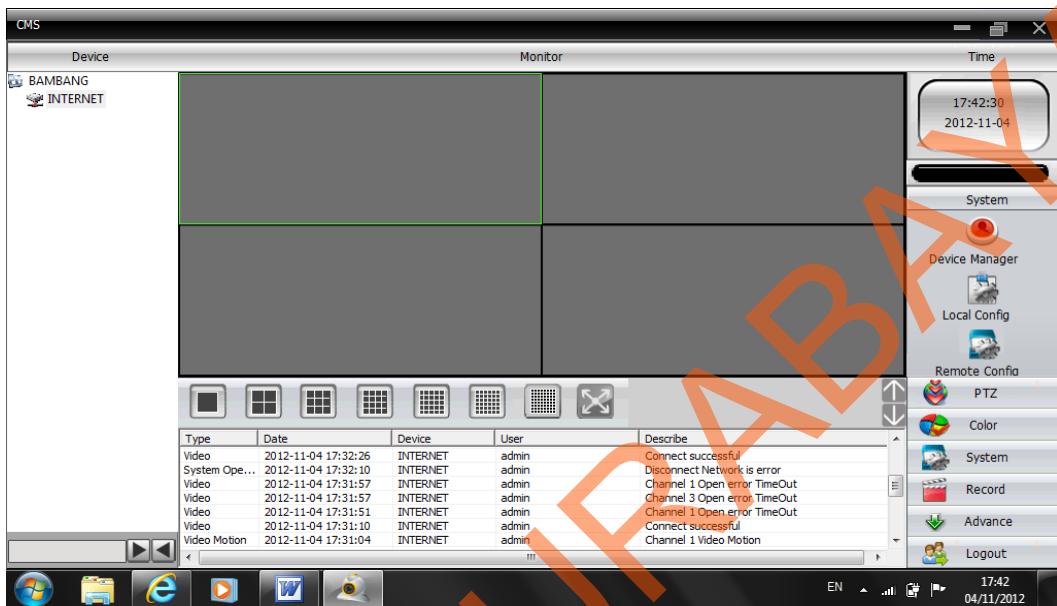
Gambar 4.84. Konfigurasi *user* pada menu *advance* di *decoder*.



Gambar 4.85. Konfigurasi *setting username* dan *password* pada submenu *user*.

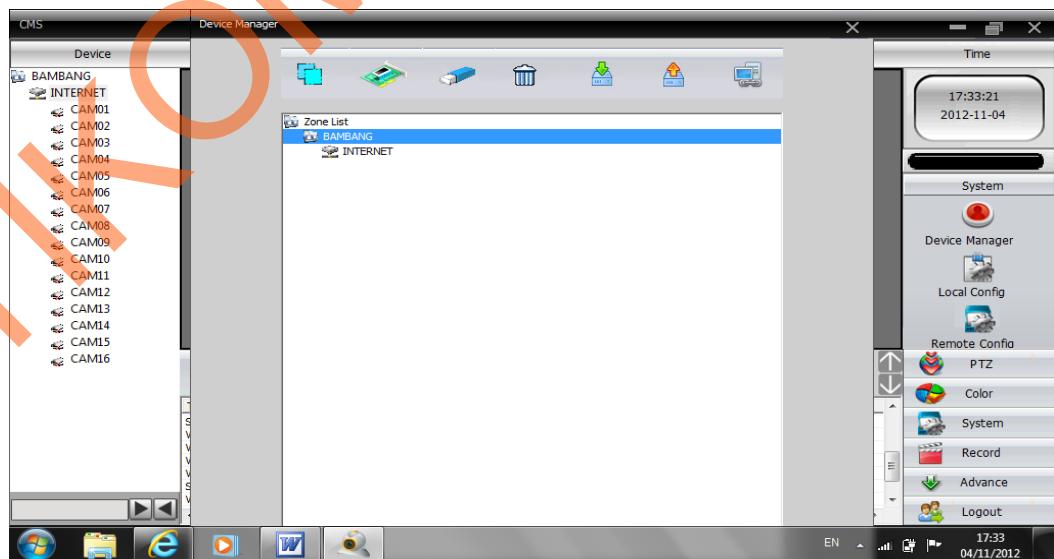
4. Setting pada PC, *tablet* melalui metode koneksi WIFI dan *internet*.

Pilih menu sistem pada program CMS sehingga tampil sub menu *device manager*, *local config*, *remote config*. Tampak pada gambar di bawah ini.



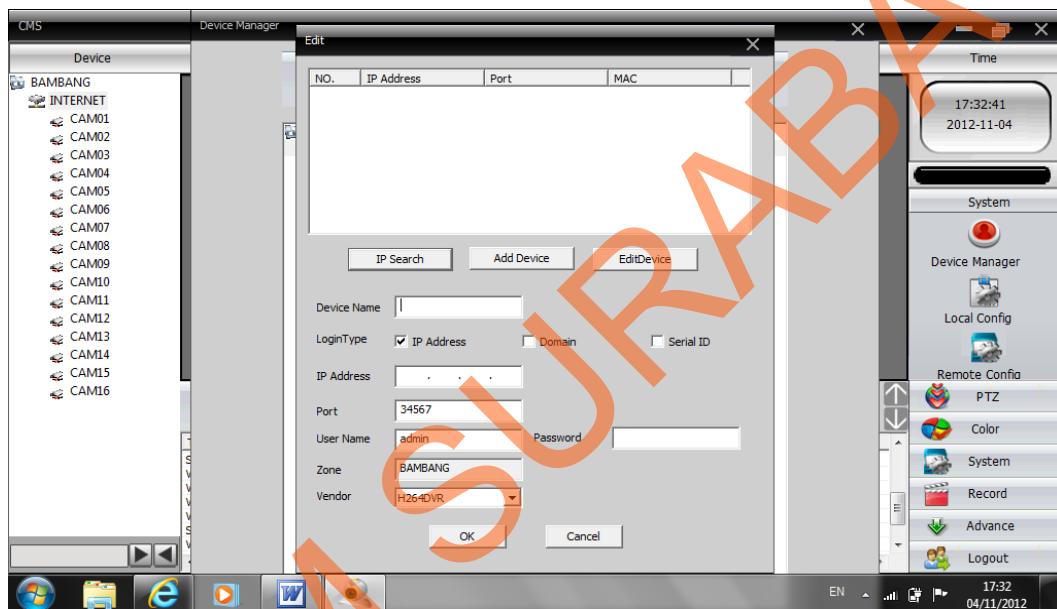
Gambar 4.86. Menu sistem pada *software CMS*.

Lalu pilih submenu *device manager* dan klik pada *zone list* untuk menambahkan nama *user* dan tipe konesinya. Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.87. Submenu *device manager* pada *software CMS*.

Selanjutnya klik pada tipe koneksi untuk mengatur konfigurasi koneksi WIFI internet pada *user* dengan *zone list* yang telah dipilih. Masukkan *static IP address decoder* 101.139.53.101 pada *device name* karena ini digunakan untuk tipe *login*, isi *port setting* dengan 34567, *user name* *admin* beserta dengan *password*-nya. Kemudian klik *IP search*, pilih dan klik *add device*. Kalau sudah klik *ok*. Tampak pada gambar di bawah ini.



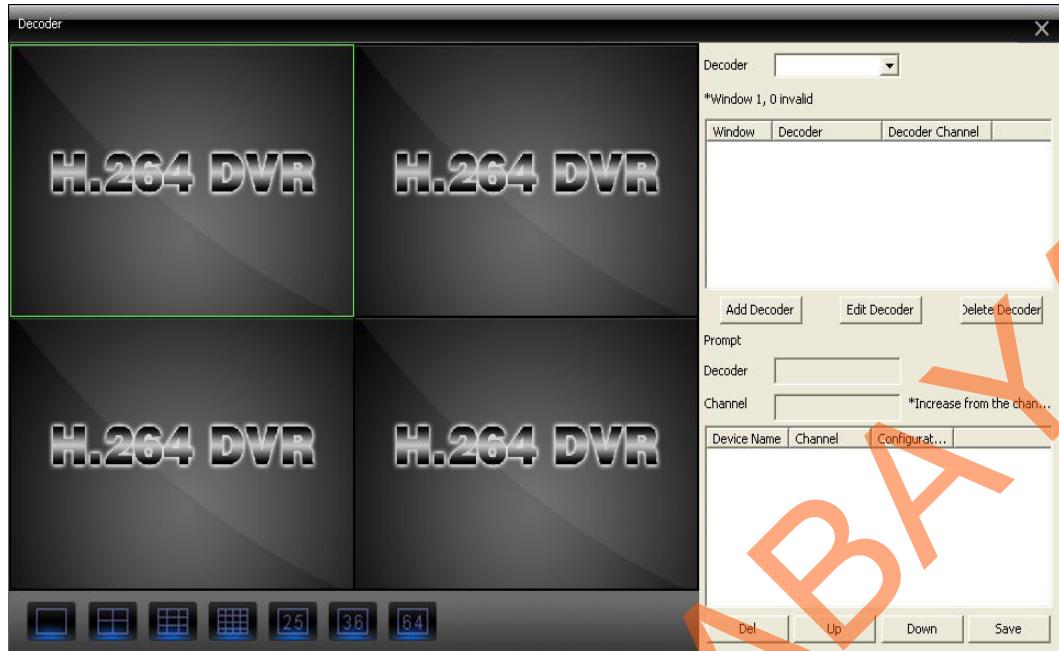
Gambar 4.88. Konfigurasi koneksi WIFI internet pada *user* dengan *zone list* yang dipilih.

Lalu pilih submenu *local config* dan klik pada *DDNS config* untuk mengatur konfigurasi DDNS dengan mengisi *port* dengan nilai 15000. Kalau sudah klik *apply*. Tampak pada gambar di bawah ini.



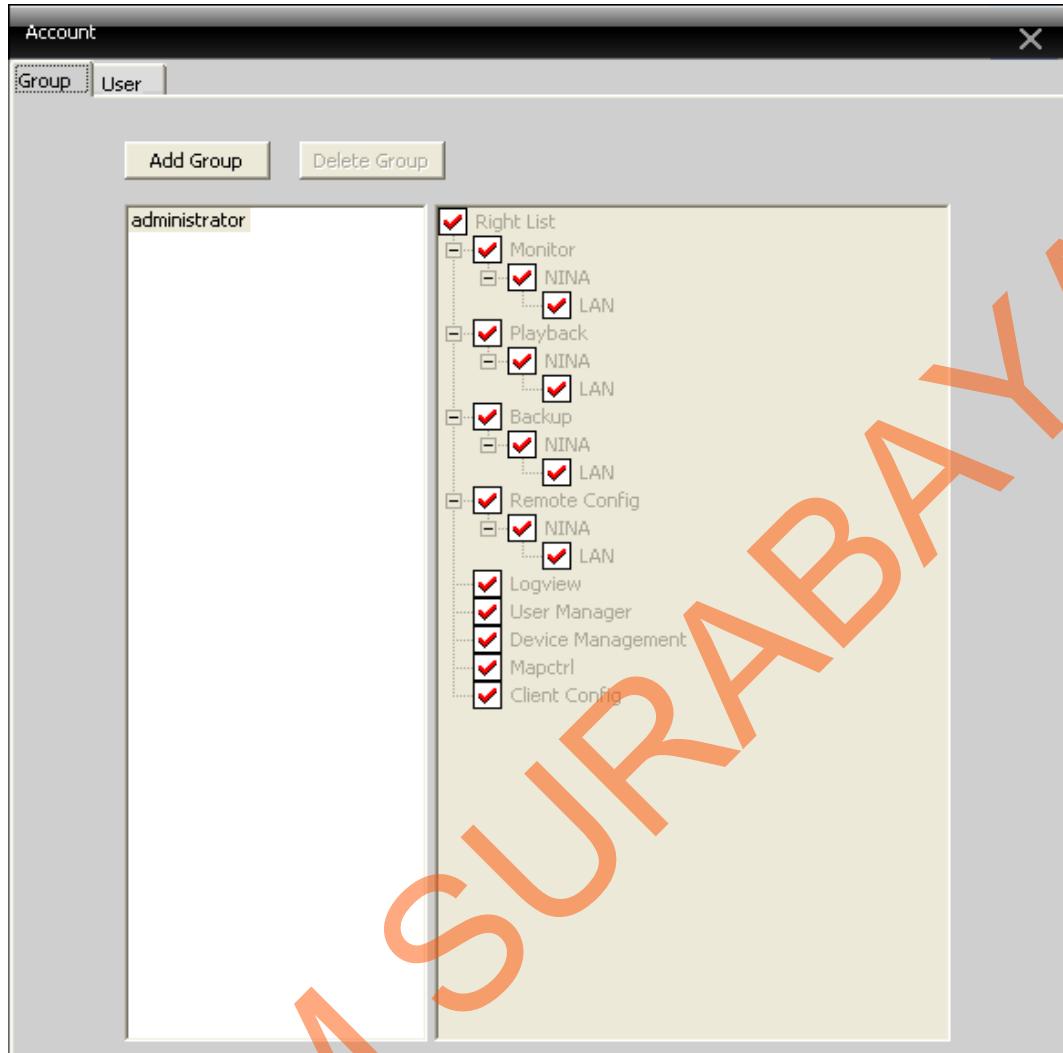
Gambar 4.89. Konfigurasi DDNS *config* pada submenu *local config*.

Selanjutnya pilih submenu *remote config* untuk mengatur *remote setting* pada *decoder*. Kemudian klik *decoder* dan isi dengan nama *tipe login* untuk *login* pada *decoder*, kemudian klik *add decoder* dan akan tampak semua *program* dari *decoder* yang siap di-*remote* melalui internet apabila *setting* koneksi telah berhasil dan dapat dipergunakan untuk memantau sistem *decoder*. Kalau sudah lalu klik *save* dan *exit*. Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.90. Konfigurasi *decoder* pada submenu *remote config*.

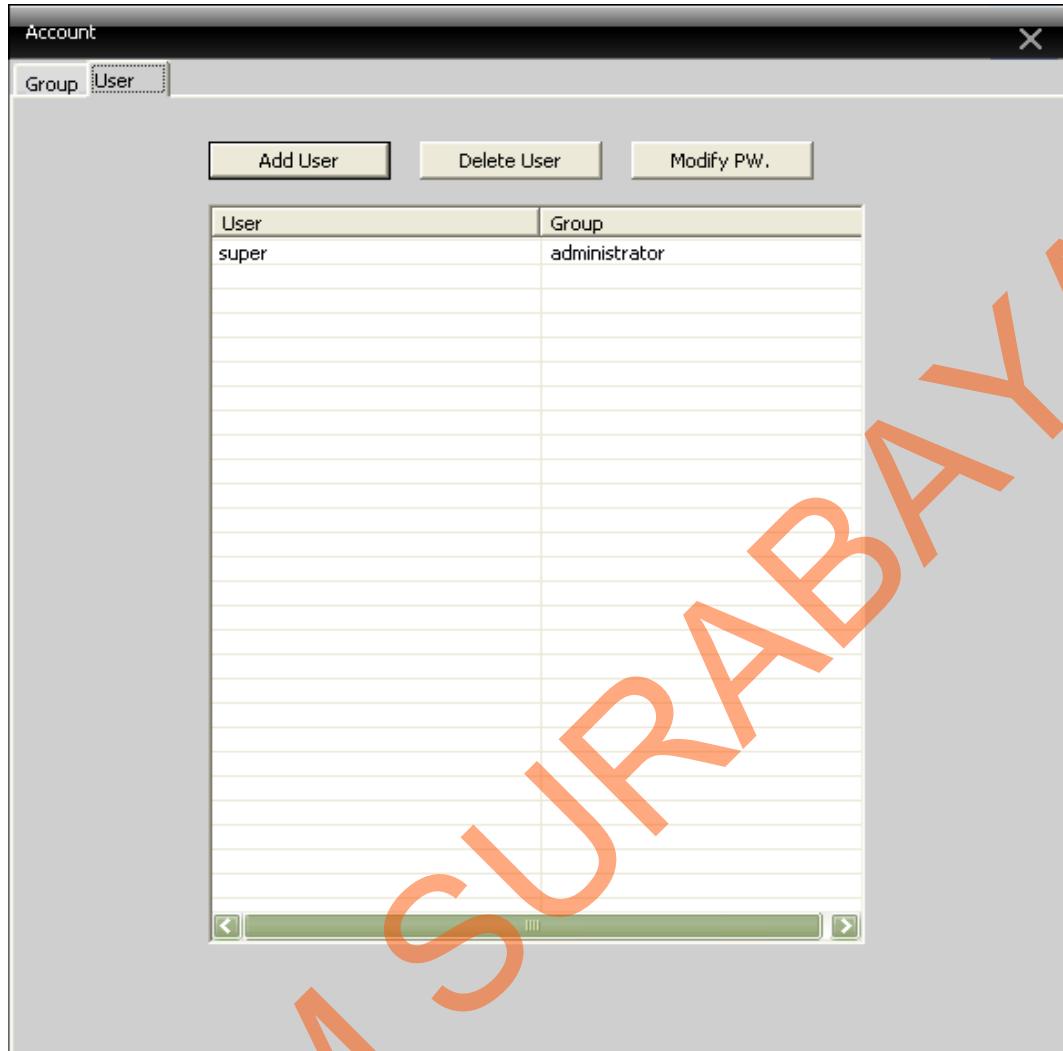
Lalu pilih menu *account* dan klik pada *group* untuk pengaturan serta hak akses dalam *group* itu dan juga untuk menghapus *group* yang ada dan klik pada *user* untuk penambahan, *setting*, dan menghapus *user* serta penentuan *username*, *password*, dan *confirm password*. Kalau sudah klik *ok* Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.91. Konfigurasi *group* pada menu *advance* di *decoder*.



Gambar 4.92. Konfigurasi *add group* pada submenu *group*.



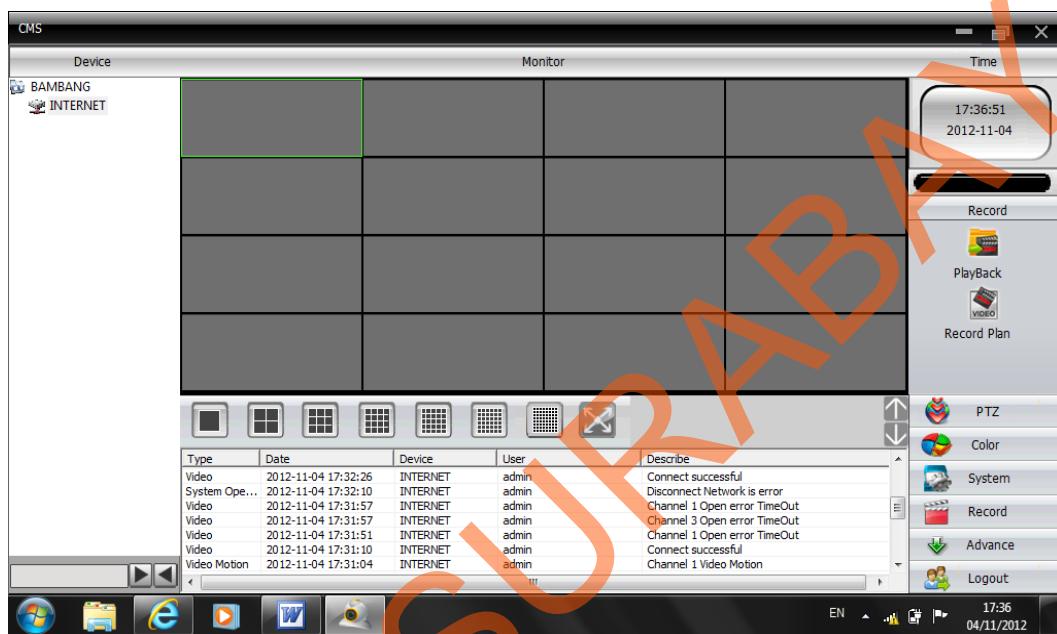
Gambar 4.93. Konfigurasi *user* pada menu *advance* di *decoder*.



Gambar 4.94. Konfigurasi *setting username* dan *password* pada submenu *user*.

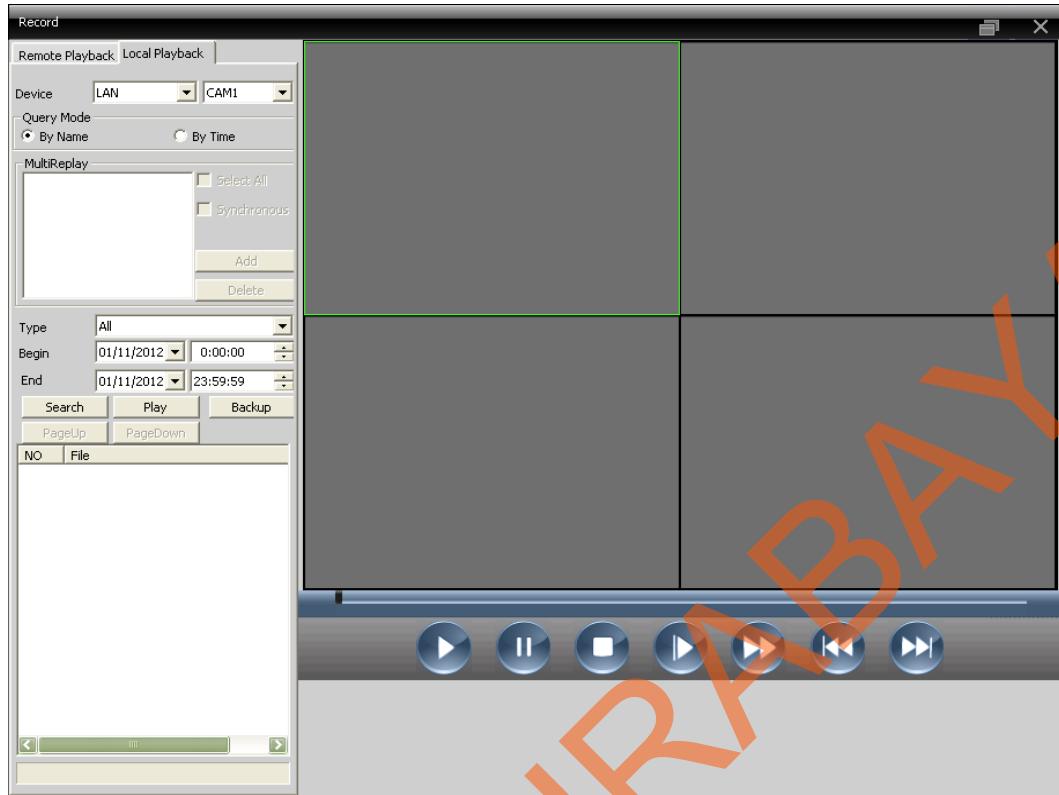
5. Pengaturan memutar data *video* hasil rekaman di *hardisk decoder* melalui *remote playback* internet dan *local playback* LAN atau WIFI

Pilih menu record pada program CMS sehingga tampil sub menu *playback* dan *record plan*. Tampak pada gambar di bawah ini.



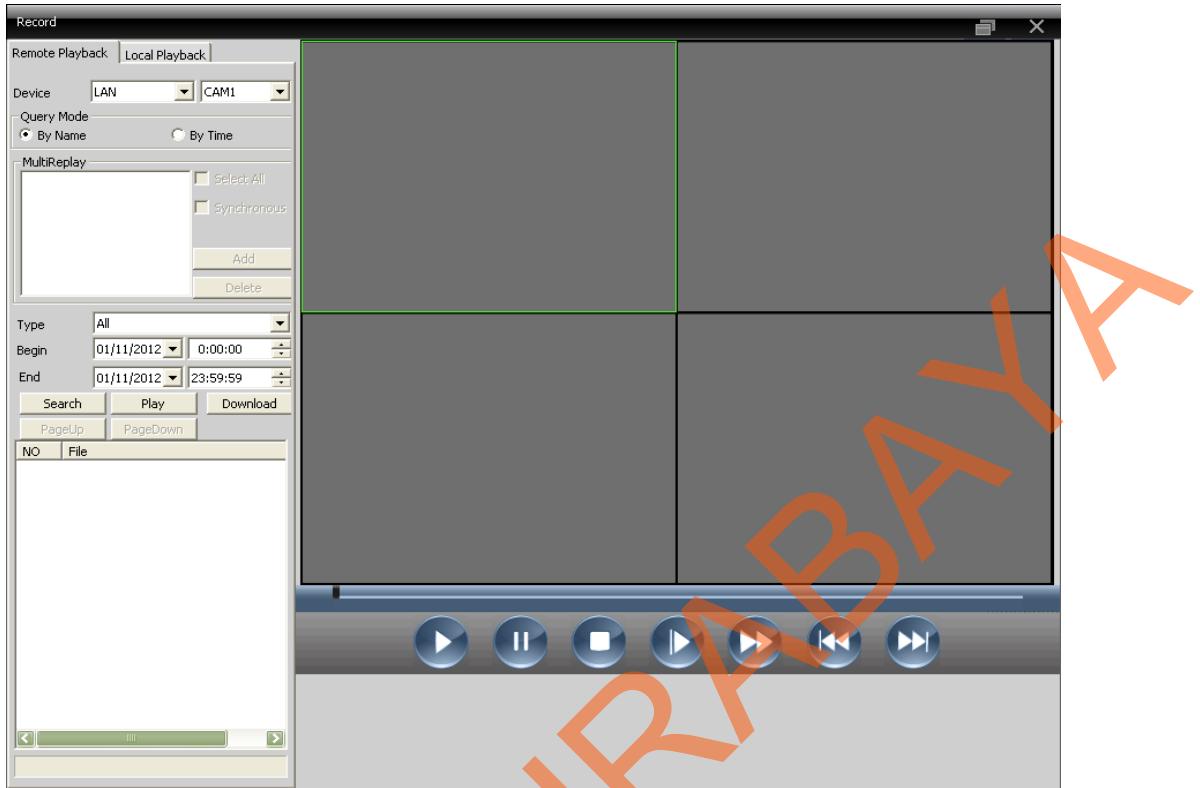
Gambar 4.95. Menu *record* pada *software CMS*.

Lalu pilih submenu *playback* dan klik pada *local playback* untuk memutar *video* hasil rekaman dari *decoder* melalui WIFI atau LAN. Kemudian pilih *device* LAN dan pilih kamera berapa yang mau diputar hasil rekamannya, pilih *query mode by name*, tipe *all*, dengan tanggal jam mulainya kapan serta selesaiya kapan. Terdapat tombol *play*, *pause*, *stop*, *fast forward*, *rewind*, *next*, *previous* serta fasilitas *search* dan *backup*. Kalau sudah klik *close*. Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.96. Submenu *local playback* pada menu *record* pada software CMS.

Lalu klik pada *remote playback* untuk memutar *video* hasil rekaman dari *decoder* melalui internet. Kemudian pilih *device* internet dan pilih kamera berapa yang mau diputar hasil rekamannya, pilih *query mode by name*, tipe *all*, dengan tanggal jam mulainya kapan serta selesaiya kapan. Terdapat tombol *play*, *pause*, *stop*, *fast forward*, *rewind*, *next*, *previous* serta fasilitas *search* dan *backup*. Kalau sudah klik *close*. Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.97. Submenu *remote playback* pada menu *record* pada *software CMS*.

6. Setting pada *mobile phone* melalui metode koneksi *WIFI* dan *internet* dengan *software VM Eye*.

Buka *software VM Eye*, masukkan *username* dan *password*. Lalu pilih *setting* dan atur *username admin*, *password* yang dibuat, dan isi *static IP address decoder* yaitu 101.139.53.101, *port* 34599, klik *ok* lalu *connect*.

4.4 Bukti Pengujian

Untuk membuktikan pengujian dari sistem pemantauan keamanan menggunakan kamera CCTV secara *offline* dan *online* pada UD. Bina Lancar, maka harus mengecek terlebih dahulu kamera CCTV apakah telah terpasang dengan baik dan siap dipergunakan, kemudian mengecek tampilan output ke *monitor LCD* maupun *TV Analog* telah terpasang dengan baik dan siap dipergunakan, kemudian mengecek koneksi *LAN* serta *WIFI* yang ke *PC* atau

tablet ataupun *mobile phone* telah terpasang dengan baik dan koneksi berjalan dengan normal dimana digunakan untuk memantau dari jaringan lokal LAN maupun WIFI, kemudian mengecek koneksi internet yang ke PC atau tablet ataupun *mobile phone* telah terpasang dengan baik dan koneksi berjalan dengan normal dimana digunakan untuk memantau dari jarak jauh melalui koneksi *remote* internet. Setelah selesai, buka program CMS maupun VM Eye yang telah diatur sebelumnya sehingga siap dipergunakan, setelah program CMS telah terbuka maka pilih *user*, tipe koneksi, klik kamera CCTV berapa yang ingin ditampilkan kemudian klik kanan dan pilih *mainstream* atau *extrastream* untuk kamera berikutnya (lebih dari satu). Pada program VM Eye yang telah terbuka pilih tipe *user*, tipe koneksi, dan pilih kamera CCTV berapa yang ingin ditampilkan, kemudian pilih *connect*. Setelah semua selesai dan gambar telah tampil di layar untuk menutupnya tinggal *log out* dari sistem.

Berikut ini merupakan bukti pengujian dari sistem pemantauan keamanan menggunakan kamera CCTV secara *offline* dan *online* yang diimplementasikan pada UD. Bina Lancar. Tampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.98. Kamera CCTV 2 yang telah terpasang dan siap digunakan.



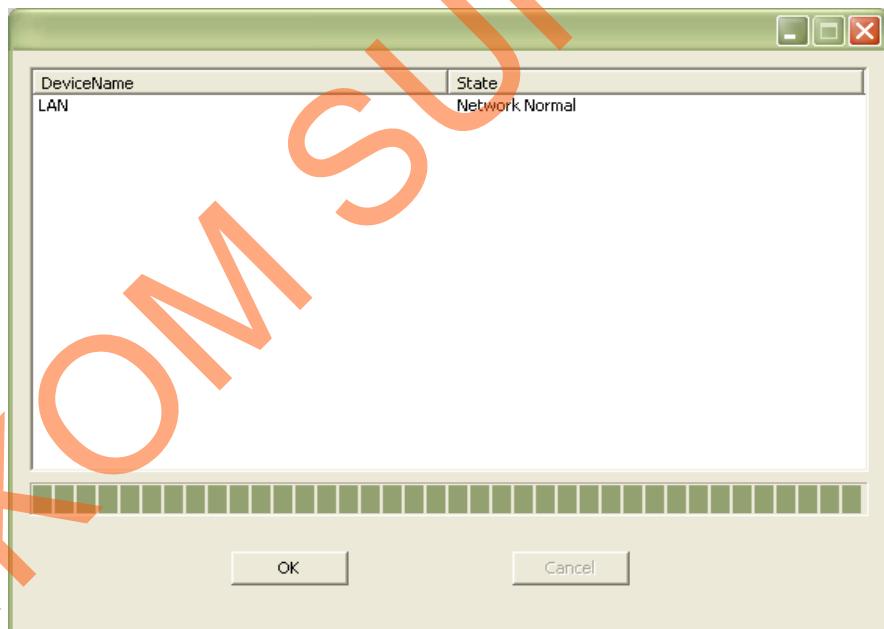
Gambar 4.99. Kamera CCTV 7 yang telah terpasang dan siap digunakan.



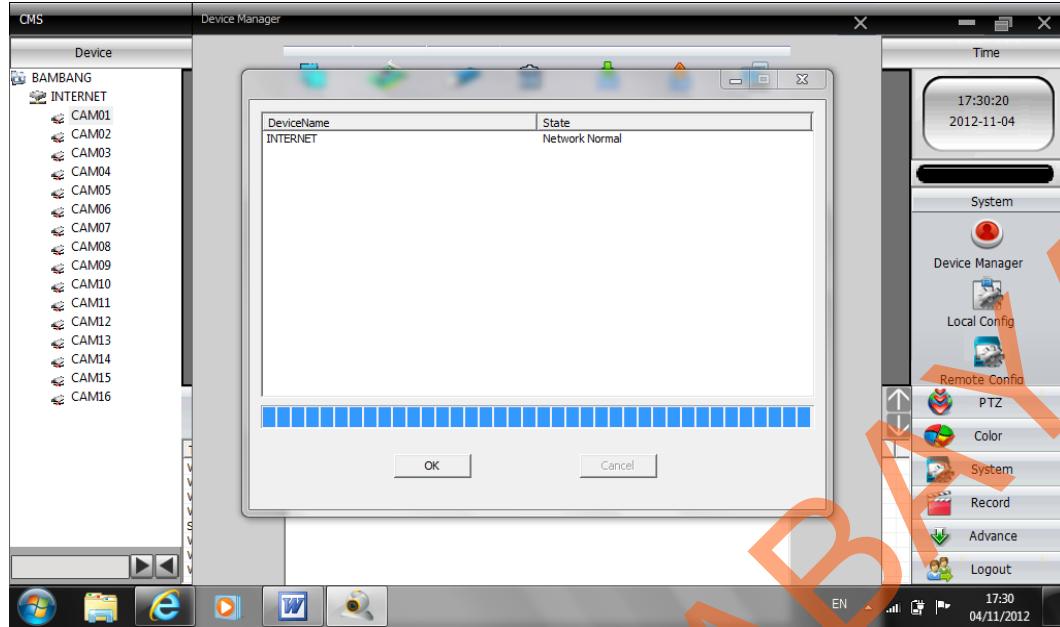
Gambar 4.100. Tampilan *output* kamera CCTV 2 ke *monitor* LCD maupun TV *Analog* yang telah terpasang dengan baik dan siap dipergunakan.



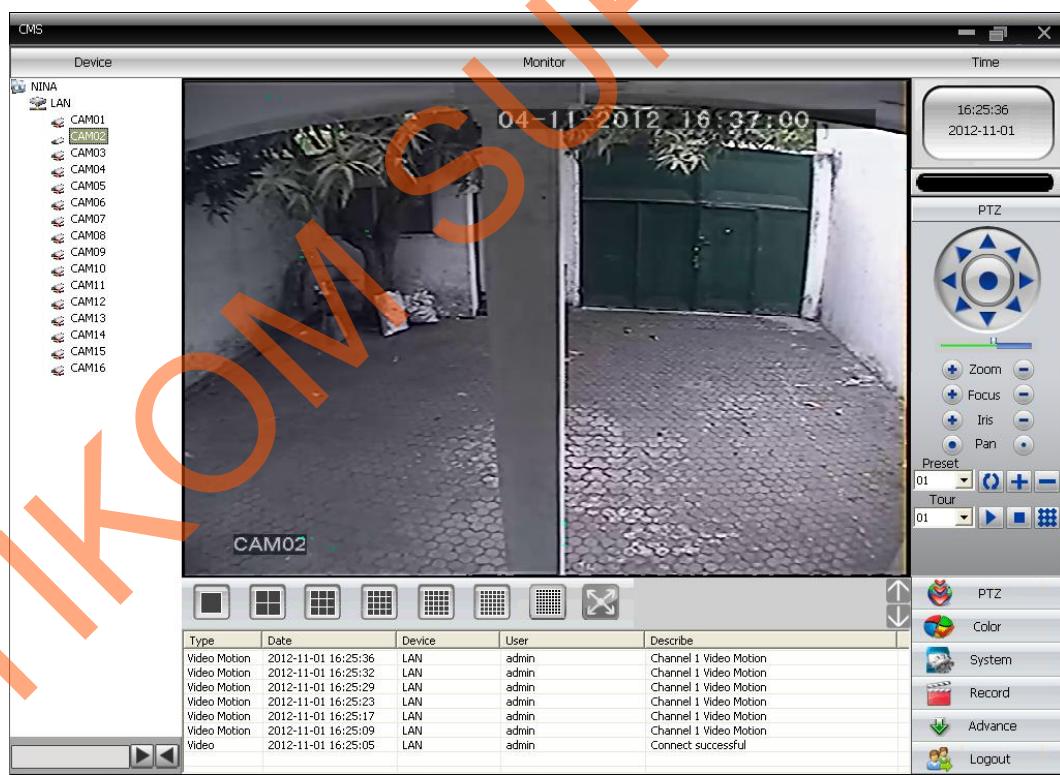
Gambar 4.101. Tampilan *output* kamera CCTV 7 ke *monitor* LCD maupun *TV Analog* yang telah terpasang dengan baik dan siap dipergunakan.



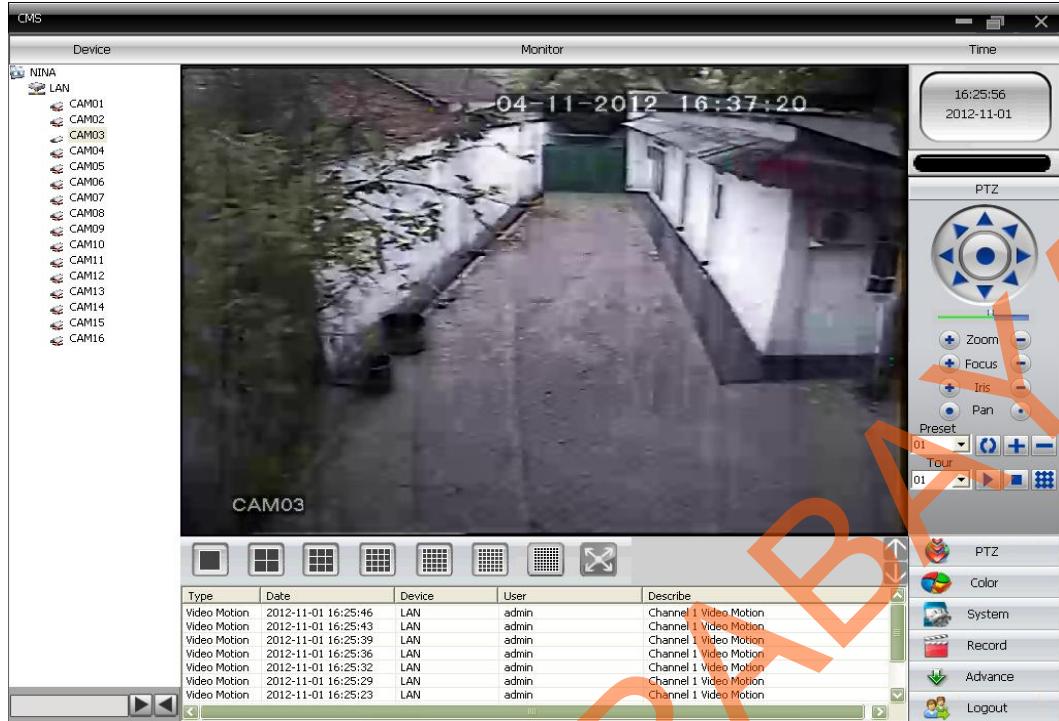
Gambar 4.102. Koneksi LAN ke PC yang telah terpasang dengan baik dan koneksi berjalan dengan normal.



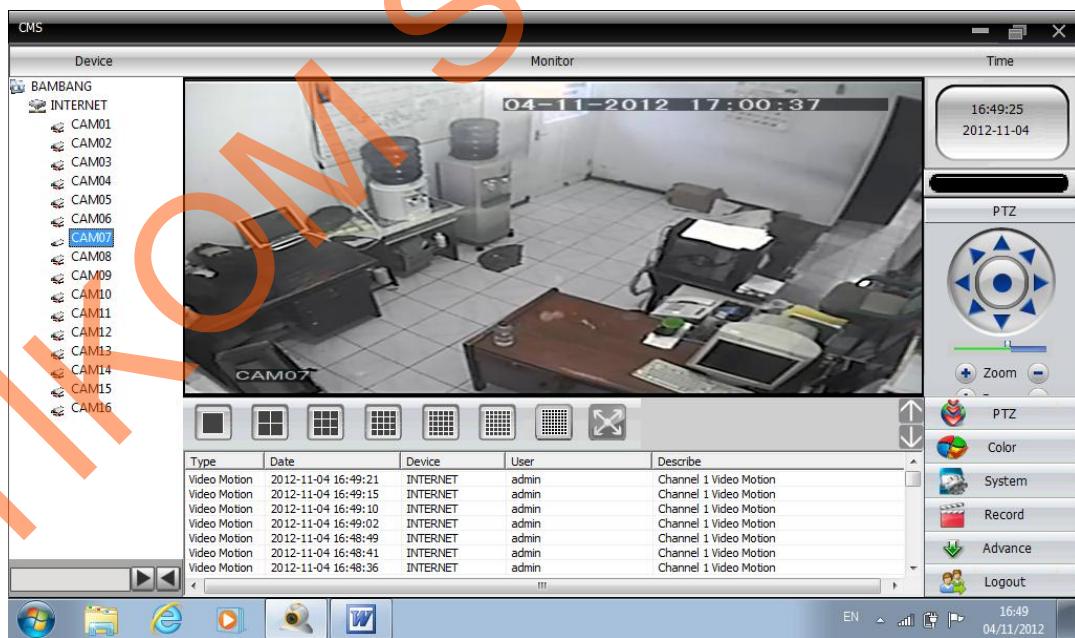
Gambar 4.103. Koneksi internet dan WIFI ke PC atau *tablet* atau *mobile phone* yg telah terpasang dengan baik dan koneksi berjalan dengan normal.



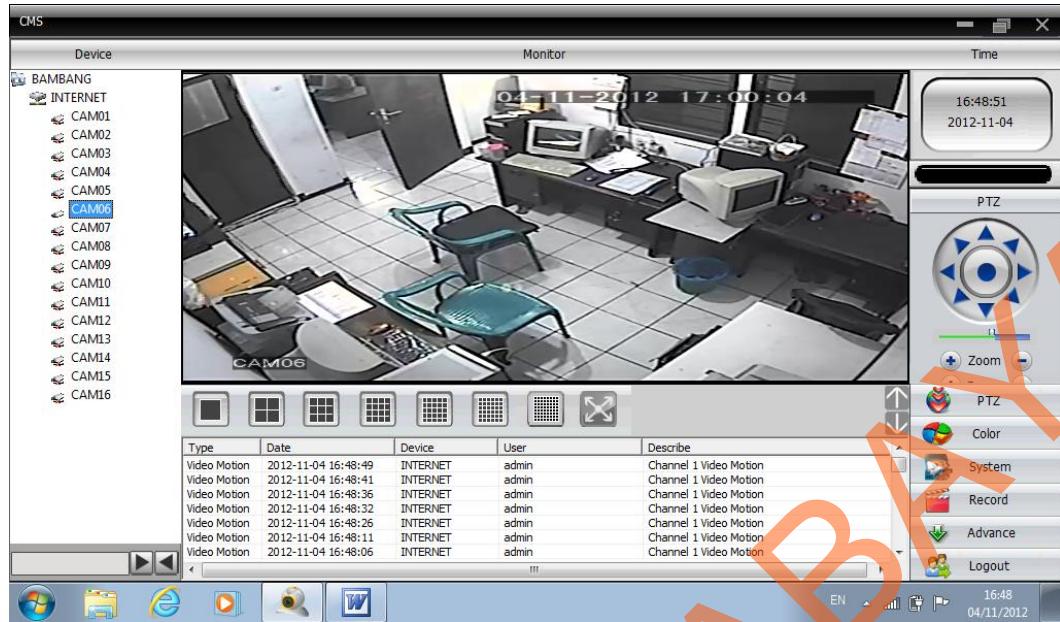
Gambar 4.104. Tampilan *output* kamera CCTV 2 dengan program CMS dan jaringan LAN yang telah berjalan dengan normal.



Gambar 4.105. Tampilan *output* kamera CCTV 3 dengan program CMS dan jaringan LAN yang telah berjalan dengan normal.



Gambar 4.106. Tampilan *output* kamera CCTV 7 dengan program CMS dan jaringan WIFI serta internet yang telah berjalan dengan normal.



Gambar 4.107. Tampilan *output* kamera CCTV 6 dengan program CMS dan jaringan WIFI serta internet yang telah berjalan dengan normal.