

LAMPIRAN 1
SPEKIFIKASI PERANGKAT

1. Perangkat pada Server

a. Mikrotik Routerboard RB750

Mikrotik Routerboard RB750 merupakan router indoor yang berbentuk hardware yang di dalamnya sudah terinstal MikroTik RouterOS level 4. Gambar 1 merupakan mikrotik routerboard750. Spesifikasi dari Mikrotik Routerboard750 ditunjukkan pada Tabel 1.



Gambar 1. Mikrotik Routerboard RB750.

(Sumber: wirelessconnect.eu)

Tabel 1. Spesifikasi Mikrotik Routerboard RB750

No.	Spesifikasi	Keterangan
1.	Product Code	RB750
2.	LAN Ports	5 port Ethernet 10/100 Mbps
3.	Power Jack	10-28 V
4.	Dimentions	113x89x28 mm
5.	Operating System	RouterOS Level 4

(Sumber: www.mikrotik.com)

b. Komputer Server



Gambar 2. Server HP Proliant.

(Sumber: Dokumentasi Laboratorium Komputasi dan Jaringan JTE FT-UB)

Tabel 2. Spesifikasi PC Server HP ML110G7-SATA

No.	Spesifikasi	Keterangan
1.	Processor	Quad Core Intel® Xeon® E3-1220 (3.10GHz/4-core/8MB/80W, 1333, Turbo 1/2/3/4)
2.	RAM	2GB (1x2GB) PC3-10600E DDR3 UB ECC NOTE: Total 4 DIMM slots
3.	Kapasitas Hard Disk	1 x 250GB 3.5" Non-hot plug SATA
4.	Operating System	CentOS 5.5
5.	NIC	10 Gb/detik (2 buah)
6.	VGA	<i>Integrated Matrox G200eH, 16MB video standard</i> 16 bit color: <i>maximum resolution of 1920 x 1200</i> 32 bit color: <i>maximum resolution of 1280 x 1024</i>
7.	Port USB	Ada, 2 x 4 buah <i>port</i>

(Sumber: Hewlett Packard / HP®)

c. *Uninterruptible Power Supply* (UPS)

Perangkat UPS adalah perangkat tambahan yang harus dimiliki *server* untuk mengatasi perubahan tegangan yang mungkin terjadi. Selain itu, UPS juga mampu memberikan cadangan energi yang cukup saat pemutusan listrik terjadi dalam waktu

singkat. Untuk memberikan layanan optimal, UPS memiliki spesifikasi seperti ditunjukkan pada Tabel 3.



Gambar 3. *Uninterruptible Power Supply (UPS)*

(Sumber: www.directindustry.com)

Tabel 3. Spesifikasi *Uninterruptible Power Supply (UPS)*

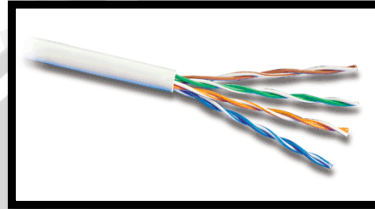
No.	Spesifikasi	Keterangan
1.	<i>Output Power Capacity</i>	700 Watts / 1000 VA
2.	<i>Nominal Output Voltage</i>	230V
3.	<i>Output Voltage Note</i>	<i>Configurable for 220 : 230 or 240 nominal output voltage</i>
4.	<i>Efficiency at Full Load</i>	88.0%
5.	<i>Waveform Type</i>	<i>Sine wave</i>
6.	<i>Nominal Input Voltage</i>	230V, 220V, 240V
7.	<i>Input Frequency</i>	50/60 Hz +/- 5 Hz (<i>auto sensing</i>)
8.	<i>Typical recharge time</i>	3 hour(s)

(Sumber: Dokumentasi Laboratorium Komputasi dan Jaringan JTE FT-UB)

d. Kabel UTP dan Konektor RJ-45

Kabel UTP dengan konektor RJ-45 merupakan perangkat keras yang berfungsi sebagai sistem pengkabelan jaringan sistem manajemen *bandwidth* yang digunakan secara umum dengan standart IEEE 802.3. Pengurutan kabel UTP dapat dibedakan menjadi 2 macam:

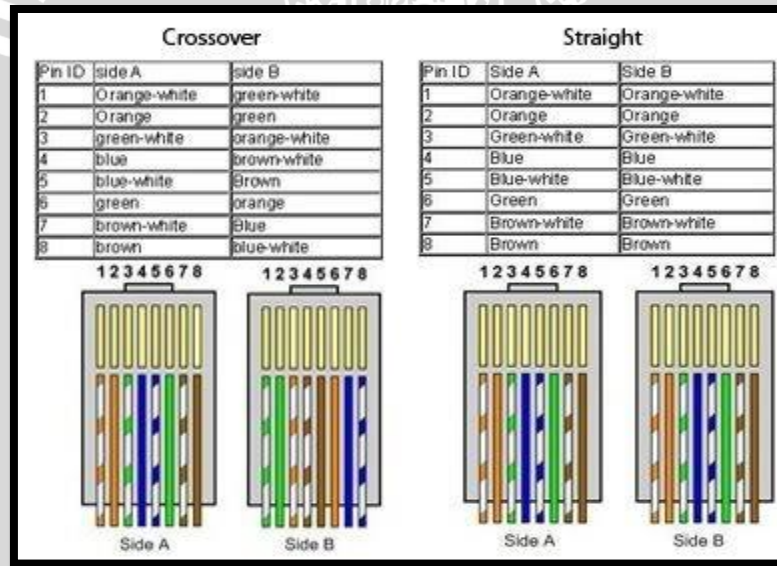
- Kabel *straight*
Digunakan untuk hubungan antara PC-PC, *hub-hub*, *switch-switch*, *router-router*.
 - Kabel *cross*
Digunakan untuk hubungan antara PC-*hub*, PC-*Switch*, *Switch-Router*, PC-*Modem*.
- Pada perancangan ini digunakan kabel UTP Cat.5 dengan konfigurasi *straight* ditunjukkan pada Gambar 4. Spesifikasi kabel UTP ditunjukkan pada tabel 4.



(a)



(b)



(c)

Gambar 4. (a) Kabel UTP (b) Konektor RJ-45

(c) Konfigurasi Kabel *Crossover* dan *Straight*.

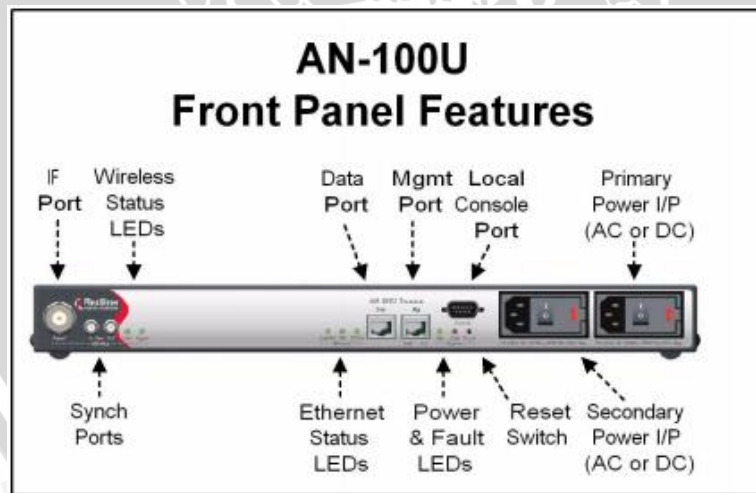
(Sumber: <http://www.beldenapac.com/catalogbrochures.html>)

Tabel 4. Spesifikasi Kabel UTP

No.	Spesifikasi	Keterangan
1.	Impedansi Karakteristik	100 Ω ± 15%
2.	Kecepatan Propagasi	0.64c m/s
3.	Delay Propagasi	4.8 – 5.3 ns/m
4.	Kapasitansi	5.2 pF/m
5.	Induktansi	525nH/m
6.	Diameter Kabel	0.51054 mm
7.	Ketebalan Isolasi	0.245 mm
8.	Arus Perkonduktor	0.577 A
9.	Temperatur Kerja	-55°C sampai 60°C

(Sumber: <http://www.beldenapac.com/catalogbrochures.html>)

2. Redline Base station AN-100U



Gambar 5. Base station AN-100U.

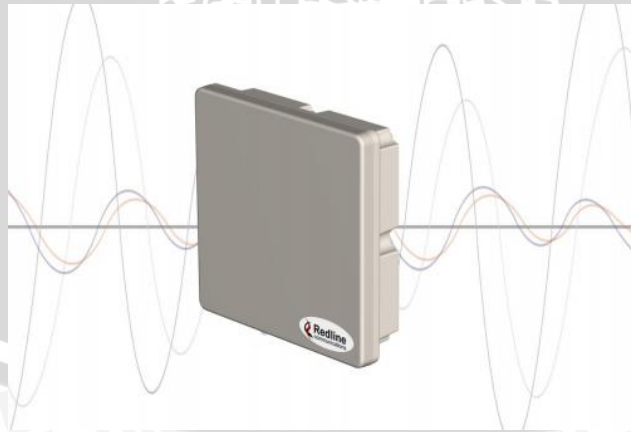
(Sumber: <http://rdlcom.com/>)

Tabel 5. Spesifikasi Base Station

No.	Spesifikasi	Keterangan
1.	RF Band	3.3-3.5 Ghz
2.	<i>Channel Size</i>	3.5 MHz, 7 MHz
3.	<i>Duplex Technique</i>	TDD(<i>Time Division Duplex</i>) HD-FDD (Half Duplex Frequency Division Duplex)
4.	<i>Wireless Transmission (PHY)</i>	256 FFT OFDM
5.	<i>Network Connections</i>	10/100 Ethernet (RJ-45)
6.	<i>System Configuration</i>	HTTP (Web) interface and CLI via Telnet
7.	<i>Network Management</i>	SNMP
8.	<i>Power Requirements</i>	110/220/240 VAC 50/60 Hz
9.	<i>Dimension</i>	17 x 12 x 1.75 in

(Sumber: <http://rdlcom.com/>)

3. Redline Subscriber Station SU-O



Gambar 6. Subscriber station SU-O.

(Sumber: <http://rdlcom.com/>)

Tabel 6. Spesifikasi Subscriber Station

No.	Spesifikasi	Keterangan
1.	<i>Degree</i>	30
2.	<i>Gain (dBi)</i>	3.5 MHz, 7 MHz
3.	<i>Radio Frequency</i>	3.3 – 3.8 Ghz
4.	<i>Polarization</i>	<i>Linear (Vertical or Horizontal)</i>
5.	<i>Input Impedance</i>	50 (Ohm)
6.	<i>Input Power</i>	6 W (max)
7.	<i>Dimension</i>	PCB W162 x L 162 x T 0.88 mm
9.	<i>Dimension</i>	17 x 12 x 1.75 in








(Sumber: <http://rdlcom.com/>)



LAMPIRAN 2 INSTALASI PERANGKAT LUNAK

1) Instalasi OpenMCU

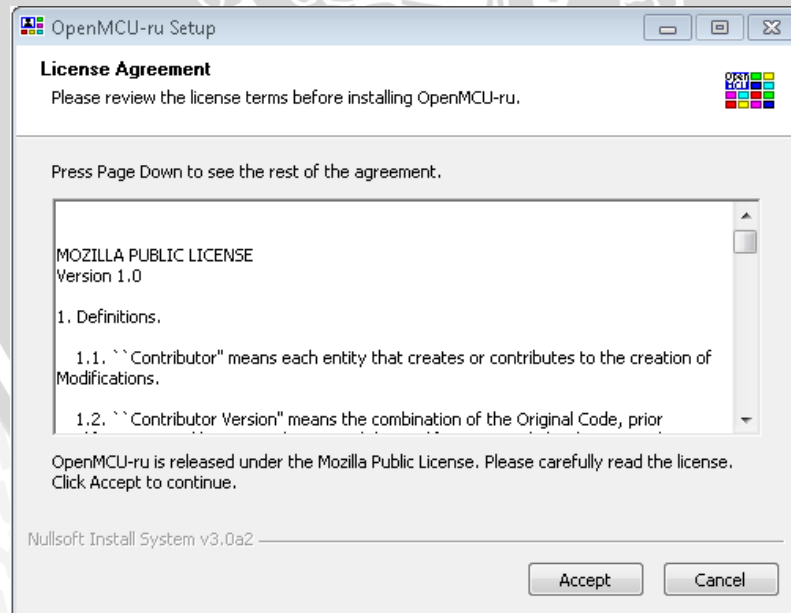
Index of /public/OpenMCU-ru/Windows

Name	Last modified	Size	Description
 Parent Directory			-
 OpenMCU-ru-3.49.5-beta-win32.7z	10-Jun-2014 16:53	13M	
 README.txt	18-Jan-2014 11:26	179	
 openmcu-ru-3.46.8-win32.7z	24-Dec-2013 15:53	8.0M	
 openmcu-ru-3.46.8-win32_setup.exe	24-Dec-2013 16:41	18M	
 openmcu-ru-3.48.0-win32_setup.exe	09-May-2014 00:44	16M	
 openmcu-ru-4.1.3.1417-beta-win32_setup.exe	04-Jun-2015 21:00	18M	

Apache/2.2.22 (Debian) Server at openmcu.ru Port 80

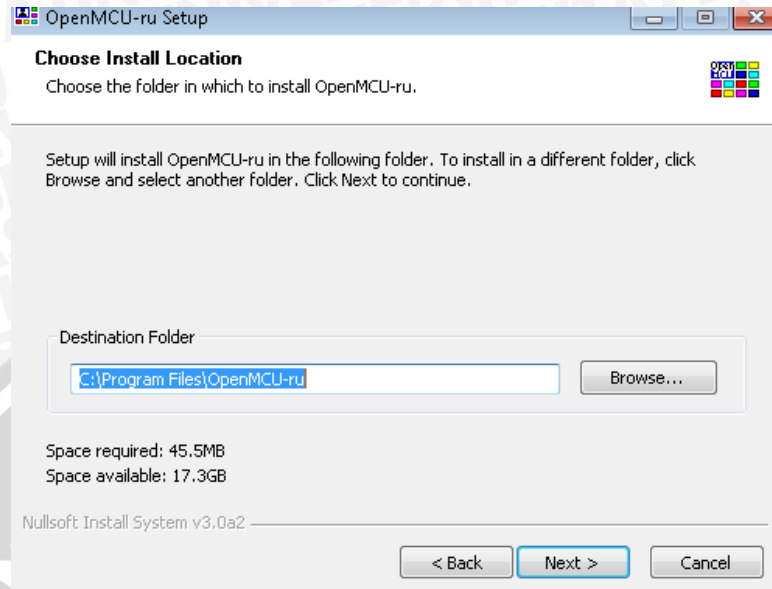
Gambar 7. Mengunduh file master OpenMCU 4.1.3

(Sumber: <http://openmcu.ru/public/OpenMCU-ru/Windows/>)



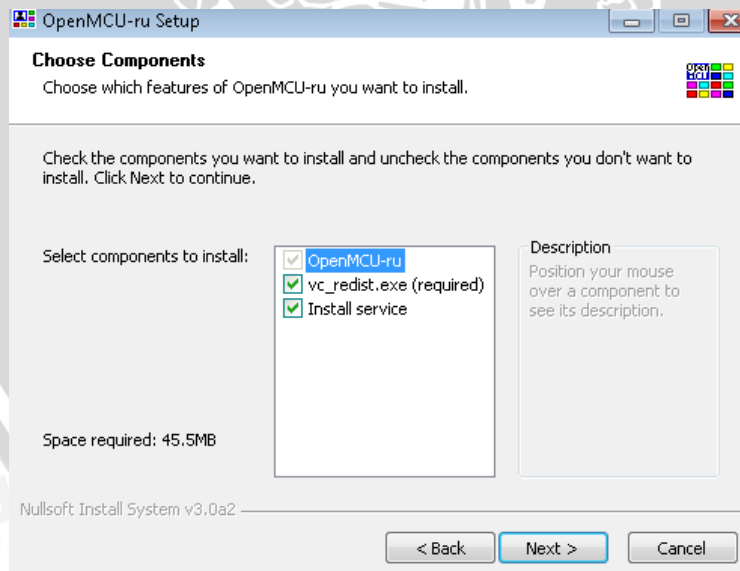
Gambar 8. Tampilan lisensi OpenMCU

Gambar Ketika *Welcome Screen* muncul, klik “Accept”



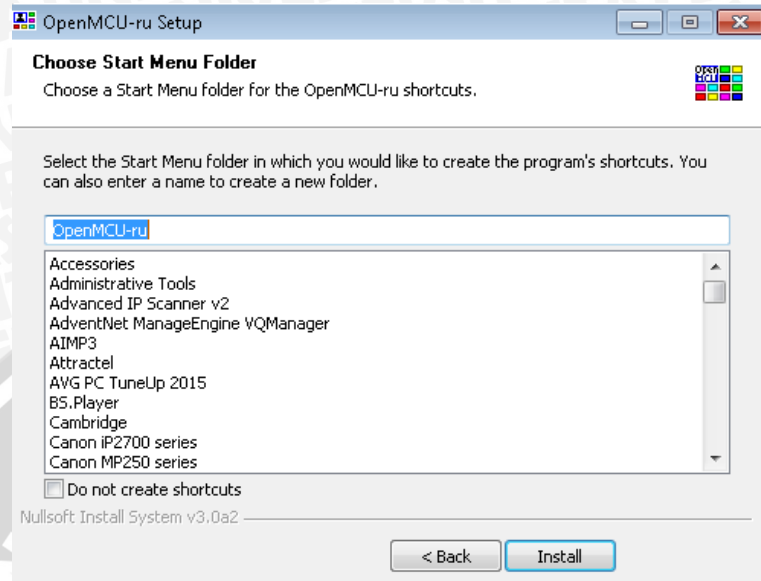
Gambar 9. Lokasi direktori OpenMCU

Gambar Pilih lokasi direktori untuk memasang OpenMCU dengan cara klik “Browse” untuk memilih direktori dan klik “Next” untuk lanjut.



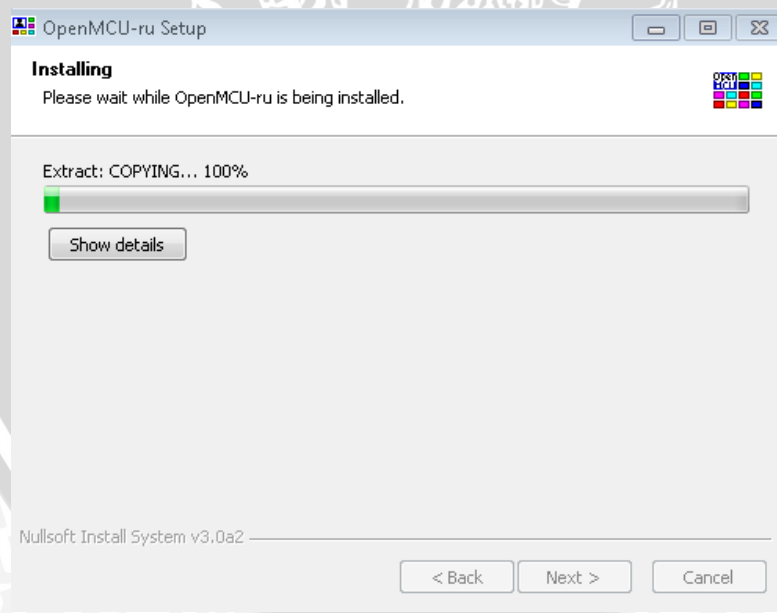
Gambar 10. Fitur-fitur OpenMCU

Gambar tampilan selanjutnya dan klik Next untuk melanjutkan instalasi program

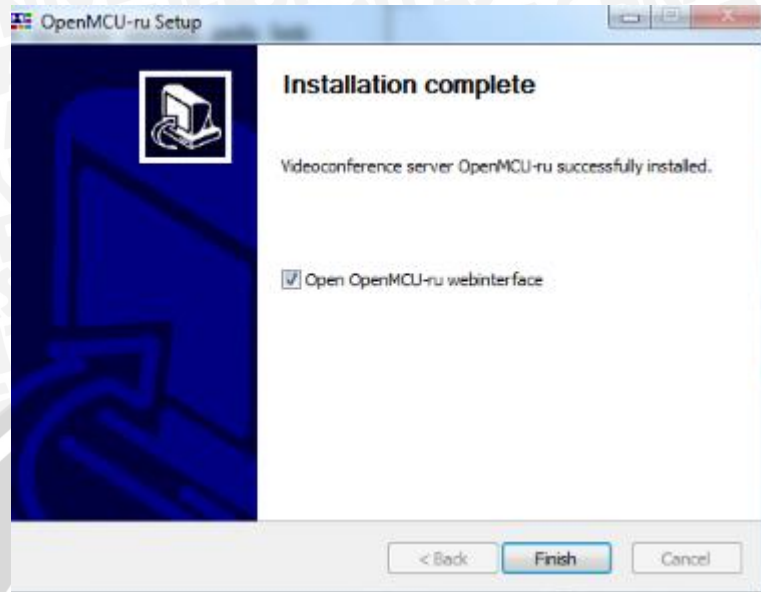


Gambar 11. Tampilan *menu* instal OpenMCU

Gambar tampilan selanjutnya dan klik Instal untuk melanjutkan instalasi program



Gambar 12. Proses instalasi OpenMCU



Gambar 13. Tampilan OpenMCU telah terinstal

2) Instalasi MyPhone3

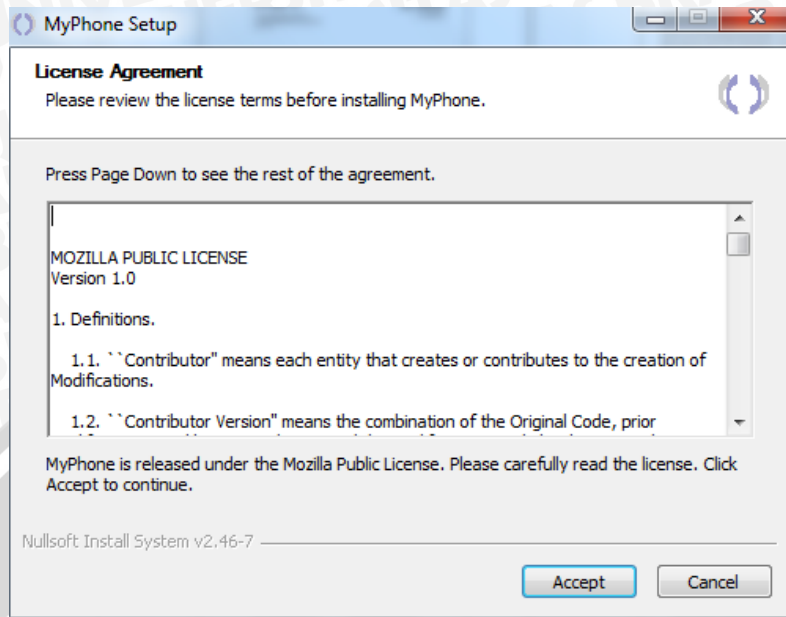
Index of /public/myphone3

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
MyPhone3.0.15.7z	24-Dec-2013 18:05	5.9M	
MyPhone3.0.15_setup.exe	24-Dec-2013 18:58	8.9M	
MyPhone3.0.16.7z	28-Jan-2014 12:50	5.9M	
README.txt	18-Jan-2014 11:26	175	
archive/	24-Dec-2013 19:02	-	
nsis/	04-Jan-2014 20:59	-	

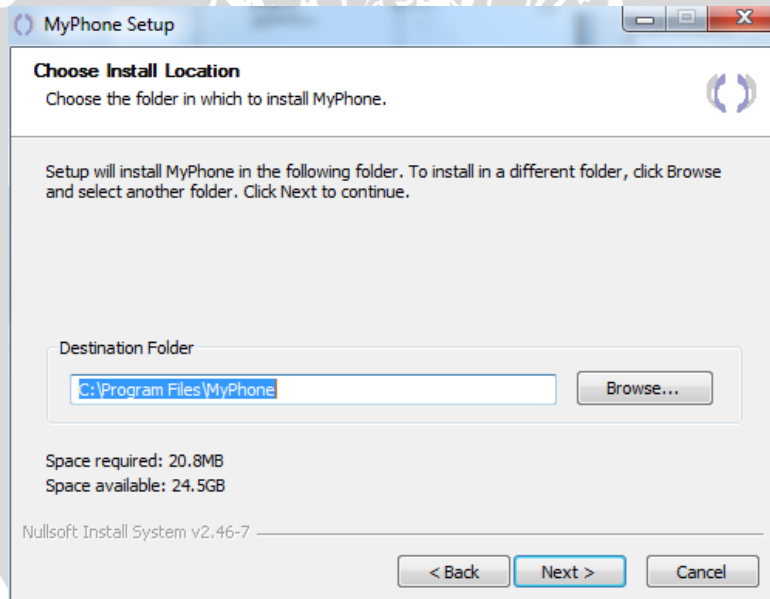
Apache/2.2.22 (Debian) Server at openmcu.ru Port 80

Gambar 14. Mengunduh file master MyPhone3

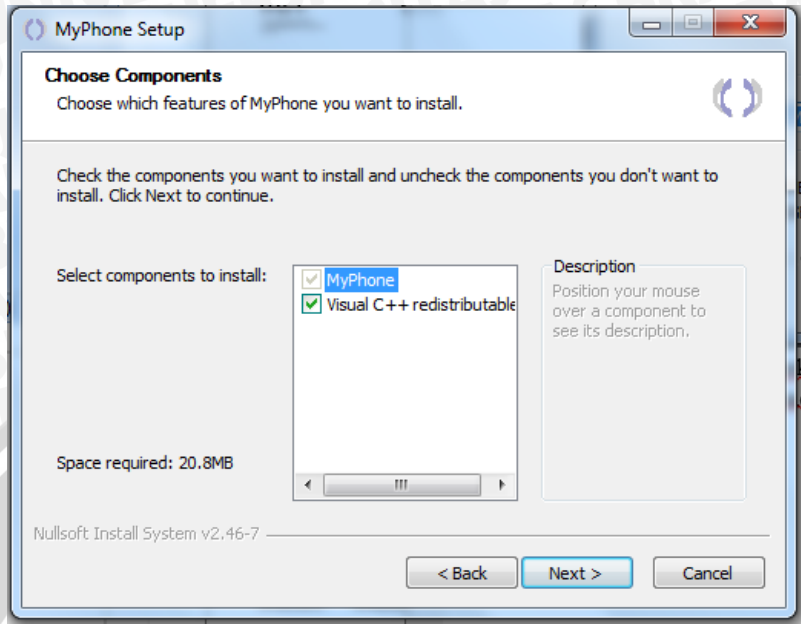
(Sumber: <http://openmcu.ru/public/myphone3/>)



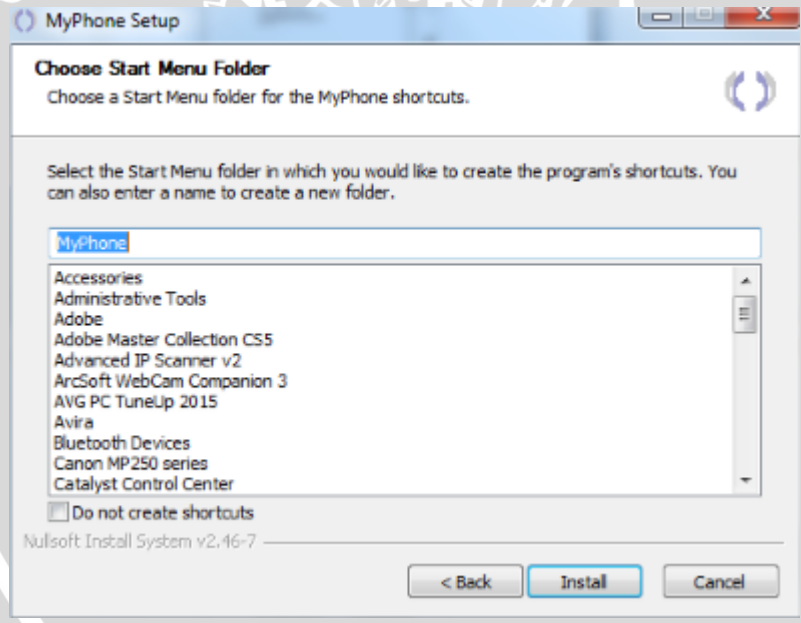
Gambar 15. Tampilan lisensi MyPhone3



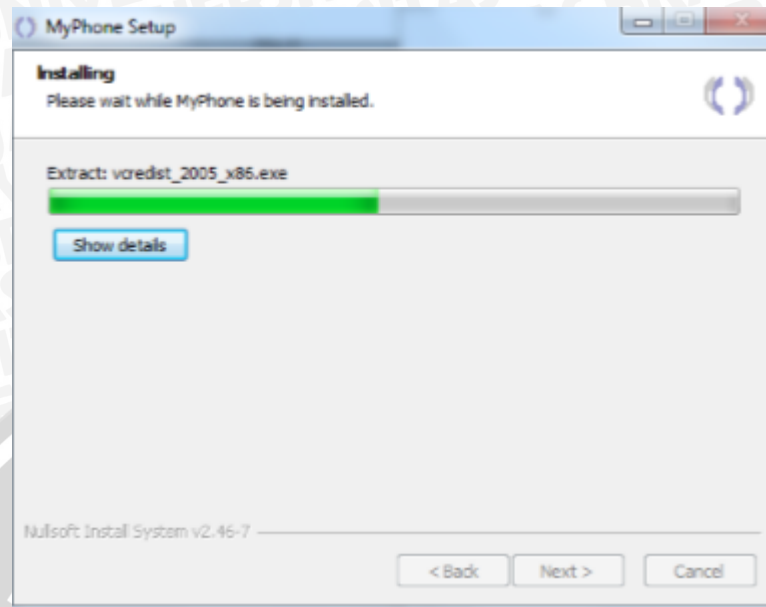
Gambar 16. Tampilan menu folder MyPhone3



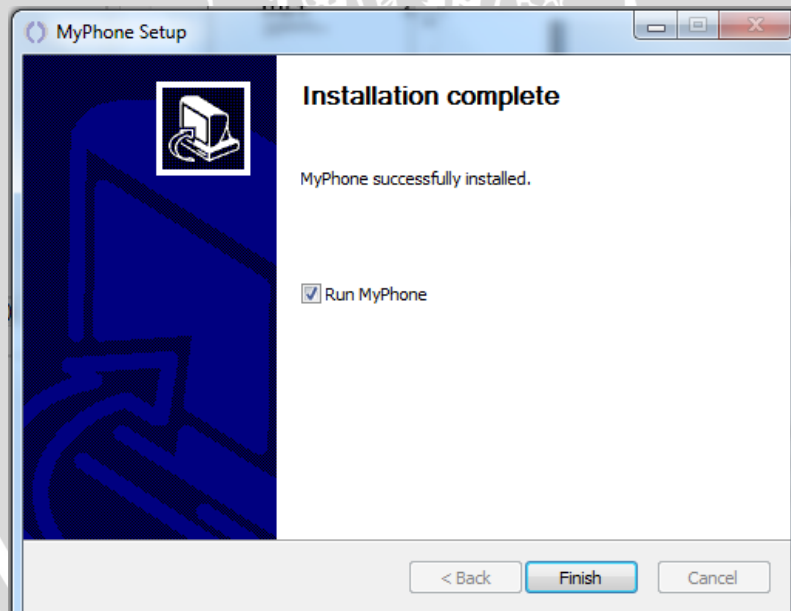
Gambar 17. Lokasi direktori MyPhone3



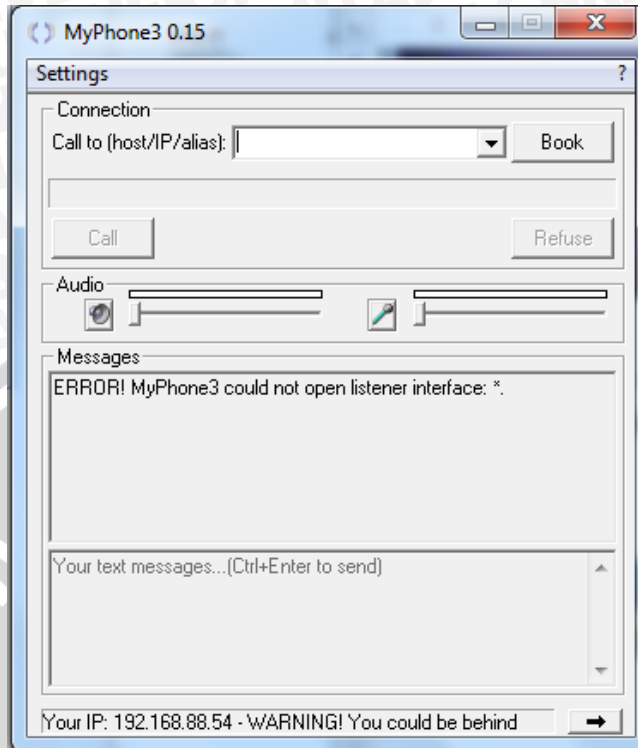
Gambar 18. Tampilan menu instalasi MyPhone3



Gambar 19. Tampilan proses instalasi MyPhone3

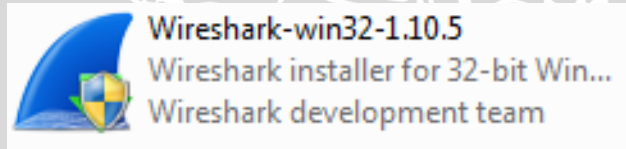


Gambar 20. Tampilan MyPhone3 telah terinstal



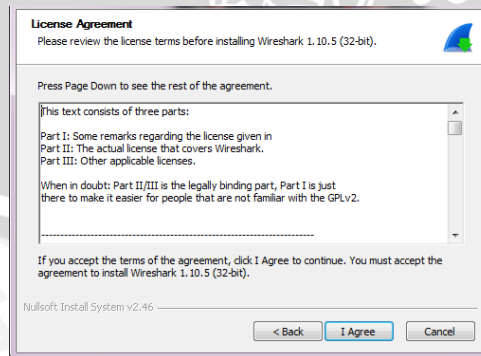
Gambar 21. Tampilan MyPhone3

3) Instalasi Wireshark

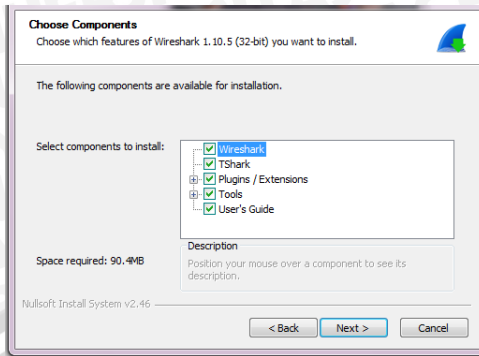


Gambar 22. Tampilan Wireshark

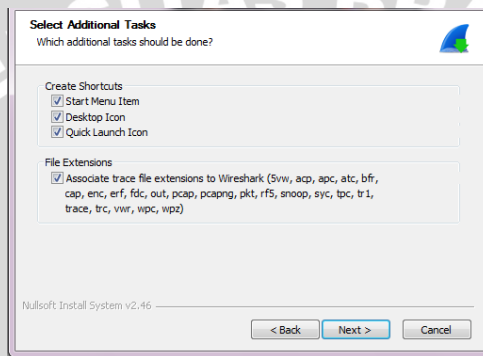
(Sumber: <https://www.wireshark.org/download.html>)



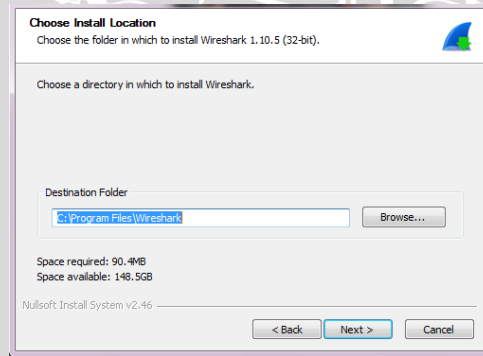
Gambar 23. Tampilan lisensi Wireshark



Gambar 24. Tampilan direktori Wireshark

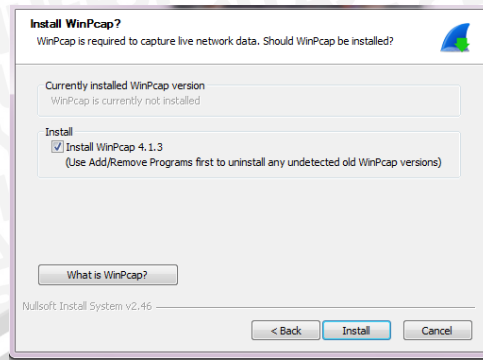


Gambar 25. Tampilan komponen instalasi Wireshark

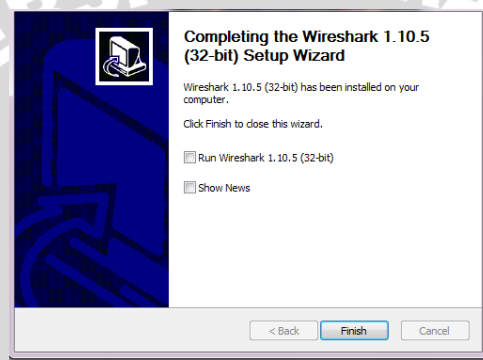


Gambar 26. Tampilan menu folder Wireshark





Gambar 27. Tampilan wincap pada Wireshark



Gambar 28. Tampilan Wireshark telah terinstal

