

LAPORAN KERJA PRAKTEK
MONITORING JARINGAN DENGAN SPICEWORKS
DI PT. ANTAM (Persero) Tbk



SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA

2012

LAPORAN KERJA PRAKTEK
MONITORING JARINGAN DENGAN SPICEWORKS
DI PT. ANTAM (Persero) Tbk

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Tugas Akhir



SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA

2012

Lembar Pengesahan Laporan Kerja Praktek
MONITORING JARINGAN DENGAN SPICEWORKS
DI PT. ANTAM (Persero) Tbk

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Tugas Akhir



Surabaya, Novermber 2012

Disetujui :

Dosen Pembimbing

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

Senior Manager ICT

I Dewa Gede Rai Mardiana. S.Kom.
NIDN. 0715118003

Kaprodi

Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

ABSTRAK

Dalam menjalankan suatu perusahaan dituntut adanya suatu sistem jaringan komputer yang dapat menghubungkan sekumpulan komputer, printer, dan peralatan lainnya dalam suatu kesatuan untuk menjalankan suatu tujuan tertentu. Dalam menangani jaringan komputer yang ada, dibutuhkan pengendalian atau pengawasan terhadap jaringan LAN secara optimal. Pada pelaksanaan kerja praktek di PT ANTAM (Persero) Tbk, mahasiswa dituntut untuk menerapkan apa yang telah dipelajari di kampus pada suatu keadaan nyata di perusahaan.

Dalam hal ini mahasiswa melakukan wawancara kepada pembimbing lapangan di perusahaan untuk memperoleh data dan turut serta mengikuti apa yang harus dilakukan untuk mengetahui secara langsung situasi dan kondisi di perusahaan. Di PT ANTAM (Persero) Tbk, mahasiswa menggunakan aplikasi SPICEWORK yang bertujuan untuk memonitoring jaringan yang terdapat pada PT ANTAM (Persero) Tbk .

Hasil yang diharapkan setelah mahasiswa melakukan kerja praktek adalah mahasiswa dapat mengetahui bagaimana cara untuk memonitoring jaringan dengan SPICEWORKS dan menggunakan SPICEWORKS untuk memonitoring jaringan.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan sebaik-baiknya. Penulis membuat laporan kerja praktek yang berjudul “MONITORING JARINGAN DENGAN SPICEWORKS DI PT. ANTAM (Persero) Tbk ” ini sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis terhadap pelaksanaan kerja praktek yang telah berlangsung sebelumnya.

Dalam pelaksanaan kerja praktek dan pembuatan laporan kerja praktek ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua penulis yang selalu memberikan dukungannya, baik secara material maupun spiritual kepada penulis.
2. Bapak I Dewa Gede Rai Mardiana, S.kom, selaku dosen pembimbing kerja praktek yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan baik dan sabar.
3. Bapak Ahmad Djamililleil, Bapak Sutejo Arifin dan Bapak Rian selaku penyelia yang telah membimbing selama berlangsungnya kerja praktek untuk penulis.
4. Teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan makalah ini, baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan kerja praktek ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari semua pihak untuk perbaikan penulis di masa mendatang. Penulis juga memohon maaf yang sebesar-besarnya jika ada kata-kata yang menyinggung atau menyakiti hati para pembaca. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas perhatiannya. Semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Maret 2019

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAKSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.4.1. Umum	2
1.4.2. Khusus	3
1.5. Kontribusi.....	3
1.5.1. Bagi STIKOM	4
1.5.2. Bagi PT ANTAM	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PT. ANTAM (Persero) Tbk.....	6
2.1 Deskripsi PT. ANTAM (Persero) Tbk.....	6
2.2 Visi dan Misi PT. ANTAM (Persero) Tbk.....	8
2.3 Logo PT. ANTAM (Persero) Tbk.....	10
2.4 Produk-produk PT. ANTAM (Persero) Tbk.....	11
2.5 Manajemen PT. ANTAM (Persero) Tbk.	14

2.5.1. Struktur	14
2.5.2. Dewan Komisaris	15
2.5.3. Direksi	17
2.6 Konsumen PT. ANTAM (Persero) Tbk.	18
BAB III LANDASAN TEORI.....	21
3.1 Pengertian Jaringan Komputer.....	21
3.2 Pengertian Topologi.....	22
3.3 Protokol OSI	34
3.4 Protokol TCP / IP	38
3.5 Protokol – Protokol Aplikasi	39
3.5.1. FTP	39
3.5.2. TELNET	40
3.5.3. SMTP	40
3.6 Pengertian SPICEWORKS	41
3.7 Cara kerja SPICEWORKS.....	41
3.8 Kelebihan SPICEWORK	43
3.9 Keuntungan Menggunakan SPICEWORKS	43
3.10 Manfaat menggunakan SPICEWORKS	44
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN	45
4.1 Instalasi SPICEWORKS	45
4.2 Melakukan pengaturan dalam SPICEWORKS.....	51
4.3 Hasil pelaksanaan kerja praktek	55
4.3.1. Monitoring	55
4.3.2. Environment Chart	56

4.3.3. Workstations	59
4.3.4. Printers	61
4.3.5. Membuat User Portal	61
4.3.6. Menggunakan User Portal	64
4.3.7. Menyelesaikan tiket menggunakan Help Desk	66
4.3.8. Membuat Laporan	67
4.3.9. SQLite Manager untuk firefox	72
4.3.10. Bentuk-bentuk Database	78
4.3.11 Utilisasi masing-masing Device	79
BAB V PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo PT ANTAM (Persero) Tbk	10
Gambar 2.2	Struktur Organisasi PT ANTAM (Persero) Tbk	14
Gambar 3.1	Topologi Star.....	23
Gambar 3.2	Topologi Bus.....	24
Gambar 3.3	Topologi Ring	25
Gambar 3.4	Topologi Tree.....	26
Gambar 3.5	Topologi Linier	27
Gambar 3.6	Topologi Mesh	29
Gambar 3.7	Topologi Hybrid.....	30
Gambar 3.8	Topologi Broadcast	31
Gambar 3.9	Topologi Hierarki.....	32
Gambar 3.10	Topologi Peer to Peer.....	33
Gambar 3.11	7 OSI Layer	35
Gambar 3.12	<i>Decapsulations</i>	37
Gambar 3.13	TCP / IP dan OSI Model.	37
Gambar 4.1	Pemilihan port spiceworks	41
Gambar 4.2	License agreement.....	46
Gambar 4.3	Pemilihan Directory	47
Gambar 4.4	Proses Instalasi	47
Gambar 4.5	Membuat akun Spiceworks	48
Gambar 4.6	Tampilan awal Spiceworks	49
Gambar 4.7	Tampilan Dashboard	50

Gambar 4.8	Pengaturan Setting	51
Gambar 4.9	Tampilan Setting.....	52
Gambar 4.10	Konfigurasi untuk melakukan scan.....	52
Gambar 4.11	Konfigurasi untuk mengatur jadwal scan.....	53
Gambar 4.12	Monitor & Alert	54
Gambar 4.13	Bandwith Monitoring.....	55
Gambar 4.14	Manufacturers	56
Gambar 4.15	IP Configurations	57
Gambar 4.16	Operating Systems	57
Gambar 4.17	Hardware Age	58
Gambar 4.18	Troubleshooting	58
Gambar 4.19	Inventory	59
Gambar 4.20	Nerwork Map	60
Gambar 4.21	Printers	61
Gambar 4.22	Membuat User Portal	62
Gambar 4.23	Tampilan User Portal	63
Gambar 4.24	Tampilan User Portal	64
Gambar 4.25	Tampilan User Portal pada client.....	65
Gambar 4.26	Tampilan Help Desk	66
Gambar 4.27	Membuat Laporan	67
Gambar 4.28	Tampilan Report.....	68
Gambar 4.29	Printer and Copiers.....	68
Gambar 4.30	Hasil membuat laporan	69
Gambar 4.31	Membuat laporan manual.....	69

Gambar 4.32	Membuat laporan manual.....	70
Gambar 4.33	Menambahkan kolom secara manual	70
Gambar 4.34	Menyimpan laporan	71
Gambar 4.35	Hasil laporan	71
Gambar 4.36	Tampilan untuk menginstal <i>SQLite Manager</i>	72
Gambar 4.37	Membuka <i>SQLite Manager</i>	72
Gambar 4.38	Membuka file Database.....	73
Gambar 4.39	Tampilan awal <i>SQLite Manager</i>	74
Gambar 4.40	Database <i>spiceworks</i>	74
Gambar 4.41	Menambahkan hardware baru	75
Gambar 4.42	Tabel yang saling berrelasi.....	76
Gambar 4.43	Tabel yang saling berrelasi.....	76
Gambar 4.44	Menambahkan hardware di <i>spiceworks</i>	77
Gambar 4.45	Hasil menambahkan device.....	78
Gambar 4.46	File database pada <i>spiceworks</i>	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Produk PT ANTAM (Persero) Tbk.....	12
Tabel 2.2	Dewan Komisaris	15
Tabel 2.3	Direksi.....	17



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Balasan dari Instansi	82
Lampiran 2 Form Acuan Kerja	83
Lampiran 3 Form Garis Besar Rencana Kerja Mingguan.....	84
Lampiran 4 Log Harian Kerja Praktek	85
Lampiran 5 Log Harian Kerja Praktek	86
Lampiran 6 Kehadiran Kerja Praktek	87
Lampiran 7 Kehadiran Kerja Praktek	88
Lampiran 8 Form Bimbingan	89
Lampiran 9 Form Bimbingan	90



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi dalam IT dan jaringan sangatlah berkembang pesat. Hal inilah yang menuntut tiap perusahaan untuk selalu menyadari bahwa kebutuhan akan jaringan sangat diperlukan di masa ini bahkan sampai masa yang akan datang. Dalam menjalankan suatu perusahaan dituntut adanya suatu sistem jaringan komputer yang dapat menghubungkan sekumpulan komputer, printer, dan peralatan lainnya dalam suatu kesatuan untuk menjalankan suatu tujuan tertentu.

Dengan adanya kerja praktek ini mahasiswa diharapkan mendapat pengalaman kerja sesunguhnya. Para mahasiswa tidak hanya dituntut memiliki ilmu pengetahuan di bidang teknologi, tetapi juga dituntut untuk dapat menerapkan ilmu yang telah di dapat pada dunia kerja, hal ini dikarenakan bukan tidak mungkin materi dan teori yang didapatkan di bangku kuliah berbeda dengan yang dihadapi pada dunia kerja.

Pada pelaksanaan kerja praktek di PT ANTAM (Persero) Tbk, mahasiswa dapat mempelajari SPICEWORKS yang digunakan untuk monitoring, memberikan informasi disk space, antivirus yang digunakan hingga memberikan notifikasi dan pemberitahuan saat terjadi error dalam jaringan komputer perusahaan tersebut, dalam hal ini menggunakan SPICEWORKS.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang pelaksanaan Kerja Praktek diatas adapun perumusan masalah dalam laporan Kerja Praktek ini adalah :

1. Bagaimana mempelajari SPICEWORKS pada PT ANTAM (Persero) Tbk
2. Bagaimana mengimplementasikan SPICEWORKS pada PT ANTAM (Persero) Tbk

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan laporan kerja praktek yang dilakukan di PT ANTAM (Persero) Tbk, penulis membatasi masalah yang akan dibahas pada:

1. Monitoring menggunakan SPICEWORKS
2. User Portal dan HelpDesk pada SPICECORKS
3. Database pada SPICEWORKS.

1.4 Tujuan

1.4.1 Umum

Dalam kegiatan kurikuler di STIKOM, Kerja Praktek merupakan suatu kegiatan yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa semua jurusan, baik untuk program S1 maupun program D3.

Tujuan diadakannya Kerja Praktek tersebut adalah :

1. Untuk memberikan pengalaman kerja praktek secara langsung serta menggali berbagai masalah / pekerjaan yang timbul di lapangan.
2. Untuk meningkatkan keterampilan dan wawasan, baik secara teknis maupun hubungan kemanusiaan.

3. Untuk membentuk perilaku positif bagi para mahasiswa peserta Kerja Praktek melalui penyusunan diri dengan lingkungan kerja tempat Kerja Praktek.
4. Untuk memupuk rasa kebersamaan tim secara baik, terutama dalam mensukseskan suatu program kerja.
5. Untuk mengukur kemampuan masing-masing peserta, setelah yang bersangkutan berhadapan dengan berbagai masalah di lapangan.
6. Agar mahasiswa mempunyai pengalaman praktek sesuai dengan program studinya masing-masing.
7. Mahasiswa diharapkan mengetahui tentang persaingan dalam dunia kerja.

1.4.2 Khusus

Program Kerja Praktek bagi mahasiswa STIKOM, merupakan suatu kewajiban yang harus dijalani oleh setiap mahasiswa. Sehingga untuk Kerja Praktek ini, dimasukan sebagai satu mata kuliah wajib untuk semua jurusan dengan bobot 2 (dua) SKS.

Tujuan khusus yang diharapkan dari Kerja Praktek antara lain:

1. Mempelajari mengenai monitoring jaringan dengan SPICEWORKS.
2. Mengimplementasikan mengenai monitoring jaringan dengan SPICEWORKS.

1.5 KONTRIBUSI

Dengan adanya kerjasama antara STIKOM dan PT ANTAM (Persero) Tbk dalam Kerja Praktek ini diharapkan memberikan kontribusi berupa tambahan

pemikiran dan pengetahuan bagi masing-masing pihak dengan tujuan pengembangan ke arah yang lebih baik.

1.5.1 Bagi STIKOM

1. Untuk membantu memberikan pembekalan pengetahuan dan keterampilan kepada setiap mahasiswa tentang kondisi yang terdapat di lapangan secara nyata.
2. Dapat lebih membuka wawasan bagi para mahasiswa untuk mendapatkan pengetahuan melalui praktik dilapangan.
3. Sebagai perwujudan program keterkaitan dan kesepadan antara dunia pendidikan dan dunia industri.
4. Dapat saling tukar informasi di bidang teknologi antara lembaga sebagai pengguna teknologi dengan perkembangan pengetahuan yang terjadi di lembaga perguruan tinggi.

1.5.2 Bagi PT ANTAM (Persero) Tbk

1. Peserta Kerja Praktek dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan rutin maupun proyek.
2. Menilai kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa peserta Kerja Praktek.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek tersusun atas beberapa bab yang terdiri atas:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang uraian mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan permasalahan, tujuan, kontribusi, serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PT ANTAM (Persero) Tbk

Bab ini membahas tentang uraian gambaran umum PT ANTAM (Persero) Tbk yang diantaranya sejarah dan perkembangan PT ANTAM (Persero) Tbk, profil perusahaan, visi dan misi, lokasi, dan struktur organisasi perusahaan.

BAB III TEORI PENUNJANG

Bab ini membahas tentang teori penunjang yang digunakan sebagai acuan dalam kerja praktek tersebut.

BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN

Bab ini membahas tentang hal-hal apa saja yang telah kita kerjakan pada saat melaksanakan kerja praktek.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah bagian yang terakhir dari laporan kerja praktek yang membahas tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil kerja praktek serta saran disesuaikan dengan hasil dan pembahasan pada bab-bab yang sebelumnya.

BAB II

GAMBARAN UMUM PT ANTAM (Persero) Tbk.

2.1 Deskripsi PT ANTAM (Persero) Tbk.

Antam merupakan perusahaan pertambangan yang terdiversifikasi dan terintegrasi secara vertikal yang berorientasi ekspor. Melalui wilayah operasi yang tersebar di seluruh Indonesia yang kaya akan bahan mineral, kegiatan Antam mencakup eksplorasi, penambangan, pengolahan serta pemasaran dari sumber daya mineral yang dimiliki. Antam memiliki konsumen jangka panjang yang loyal di Eropa dan Asia. Mengingat luasnya lahan konsesi pertambangan dan besarnya jumlah cadangan dan sumber daya yang dimiliki, Antam membentuk beberapa usaha patungan dengan mitra internasional untuk dapat memanfaatkan cadangan yang ada menjadi tambang yang menghasilkan keuntungan.

Antam memiliki arus kas yang solid dan manajemen keuangan yang berhati-hati. Antam didirikan sebagai Badan Usaha Milik Negara pada tahun 1968 melalui merger beberapa perusahaan pertambangan nasional yang memproduksi komoditas tunggal. Untuk mendukung pendanaan proyek ekspansi feronikel, pada tahun 1997 Antam menawarkan 35% sahamnya ke publik dan mencatatkannya di Bursa Efek Indonesia. Pada tahun 1999, Antam mencatatkan sahamnya di Australia dengan status foreign exempt entity dan pada tahun 2002 status ini ditingkatkan menjadi ASX Listing yang memiliki ketentuan lebih ketat.

Tujuan perusahaan saat ini berfokus pada peningkatan nilai pemegang saham. Hal ini dilakukan melalui penurunan biaya seiring usaha bertumbuh guna menciptakan keuntungan yang berkelanjutan. Strategi perusahaan adalah berfokus

pada komoditas inti nikel, emas, dan bauksit melalui peningkatan output produksi untuk meningkatkan pendapatan serta menurunkan biaya per unit. Antam berencana untuk mempertahankan pertumbuhan melalui proyek ekspansi terpercaya, aliansi strategis, peningkatan kualitas cadangan, serta peningkatan nilai melalui pengembangan bisnis hilir. Antam juga akan mempertahankan kekuatan finansial perusahaan. Melalui perolehan kas sebanyak-banyaknya, perusahaan memastikan akan memiliki dana yang cukup untuk memenuhi kewajiban, mendanai pertumbuhan, dan membayar dividen. Untuk menurunkan biaya, perusahaan harus beroperasi lebih efisien dan produktif serta meningkatkan kapasitas untuk memanfaatkan adanya skala ekonomis.

Sebagai perusahaan pertambangan, Antam menyadari bahwa kegiatan operasi perusahaan memiliki dampak secara langsung terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Perusahaan menyadari bahwa aspek lingkungan hidup dan khususnya pengembangan masyarakat tidak sekedar tanggung jawab sosial tetapi merupakan bagian dari risiko perusahaan yang harus dikelola dengan baik. Karakteristik industri pertambangan di Indonesia sebagai industri pembuka daerah tertinggal dan terisolir juga menjadikan peran perusahaan tambang untuk berperan aktif dalam pengembangan masyarakat sekitar dan beroperasi sebagai *good corporate citizen* sangat penting. Hal ini akan berperan penting dalam menurunkan risiko adanya gangguan terhadap operasi perusahaan. Beranjak dari konsepsi ini maka perhatian yang mendalam terhadap upaya pelestarian lingkungan serta partisipasi secara proaktif dalam pengembangan masyarakat merupakan salah satu kunci kesuksesan kegiatan pertambangan.

2.2 Visi dan Misi PT ANTAM (Persero) Tbk.

Visi Antam 2020:

"Menjadi korporasi global berbasis pertambangan dengan pertumbuhan sehat dan standar kelas dunia"

Misi Antam 2020:

1. Membangun dan menerapkan praktik-praktik terbaik kelas dunia untuk menjadikan Antam sebagai pemain global.
2. Menciptakan keunggulan operasional berbasis biaya rendah dan teknologi tepat guna dengan mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan hidup.
3. Mengolah cadangan yang ada dan yang baru untuk meningkatkan keunggulan kompetitif.
4. Mendorong pertumbuhan yang sehat dengan mengembangkan bisnis berbasis pertambangan, diversifikasi dan integrasi selektif untuk memaksimalkan nilai pemegang saham.
5. Meningkatkan kompetensi dan kesejahteraan pegawai serta mengembangkan budaya organisasi berkinerja tinggi.
6. Berpartisipasi meningkatkan kesejahteraan masyarakat terutama di sekitar wilayah operasi, khususnya pendidikan dan pemberdayaan ekonomi.

Arti Visi Kami:

1. Global

Menerapkan praktik manajemen bisnis bertaraf internasional serta meningkatkan skala usaha dan/atau memperluas wilayah operasi ke luar negeri untuk menjadi pelaku bisnis kelas dunia.

2. Berbasis Pertambangan

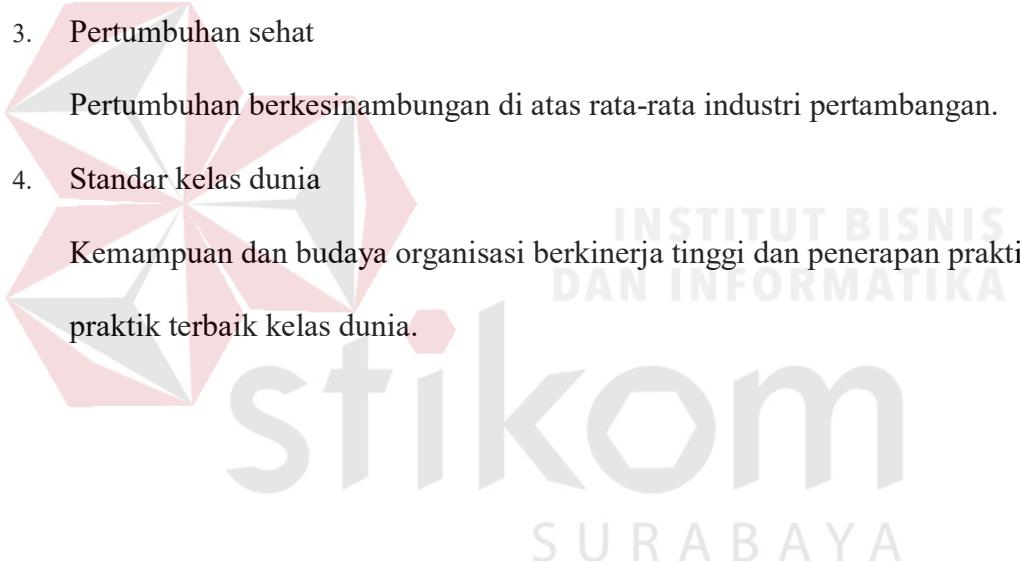
Berbasis sumberdaya mineral dan batubara dengan diversifikasi dan integrasi terkait dalam bisnis pertambangan.

3. Pertumbuhan sehat

Pertumbuhan berkesinambungan di atas rata-rata industri pertambangan.

4. Standar kelas dunia

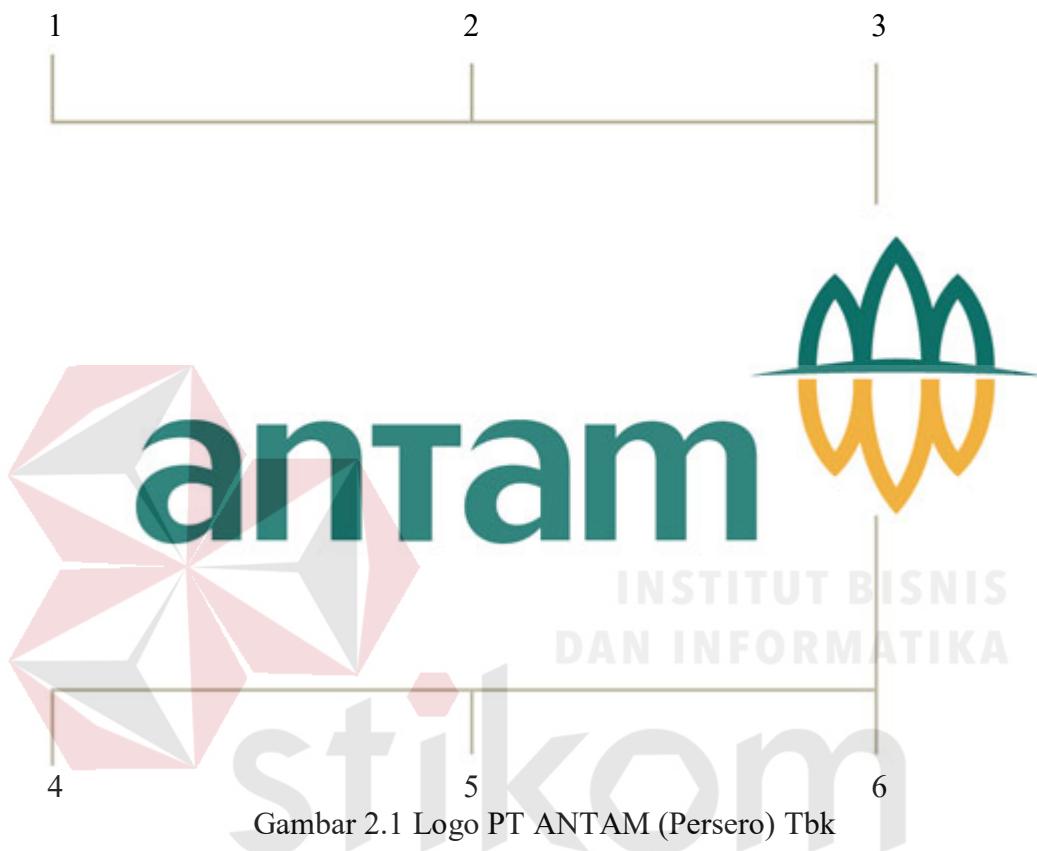
Kemampuan dan budaya organisasi berkinerja tinggi dan penerapan praktik-praktik terbaik kelas dunia.



2.3 Logo PT ANTAM (Persero) Tbk.

Konsep brand ‘Tiga Gunung’

Logo kami terdiri dari tiga gunung yang merepresentasikan sumber daya mineral dari produk-produk Antam. Logo ini merepresentasikan ‘sumber mineral dan produk yang terdiversifikasi’



Keterangan :

1. Ketiga gunung tersebut muncul dari sebuah lengkungan, yang merepresentasikan planet bumi atau alam.
2. Dibawah lengkungan tersebut terdapat refleksi dari ketiga gunung yang menggambarkan sumber daya mineral yang terdapat di perut bumi.
3. Pembagian logo menjadi dua bagian juga dapat menggambarkan dua jenis kegiatan penambangan: tambang terbuka dan tambang bawah tanah

4. Logo ini merepresentasikan Antam, yang memiliki kompetensi penambangan di dalam perut bumi dan membawanya ke permukaan untuk diolah menjadi logam yang berharga.
5. Bentuk logo yang simetris dan corak huruf logo dengan huruf ‘T’ kapital di tengah menggambarkan stabilitas, kekuatan, soliditas, bahkan harmoni.\
6. Logo kami mencakup atribut brand:
 1. Pilar: Pertambangan, diversifikasi, terkemuka, besar
 2. Atribut rasional: Profesional, kehati-hatian, tanggung jawab, terpercaya
 3. Atribut pribadi: Progresif, dinamis,terbuka.

2.4 Produk-Produk PT ANTAM (Persero) Tbk.

Pendapatan Antam diperoleh melalui kegiatan eksplorasi dan penemuan deposit mineral, pengolahan mineral tersebut secara ekonomis, dan penjualan hasil pengolahan tersebut kepada konsumen jangka panjang yang loyal di Eropa dan Asia. Kegiatan ini telah dilakukan semenjak perusahaan berdiri tahun 1968 dan akan terus melakukan kegiatan ini di masa depan. Komoditas utama Antam adalah bijih nikel kadar tinggi atau saprolit, bijih nikel kadar rendah atau limonit, feronikel, emas, perak dan bauksit. Jasa utama Antam adalah pengolahan dan pemurian logam mulia serta jasa geologi.

Tabel 2.1 Produk PT ANTAM (Persero) Tbk.

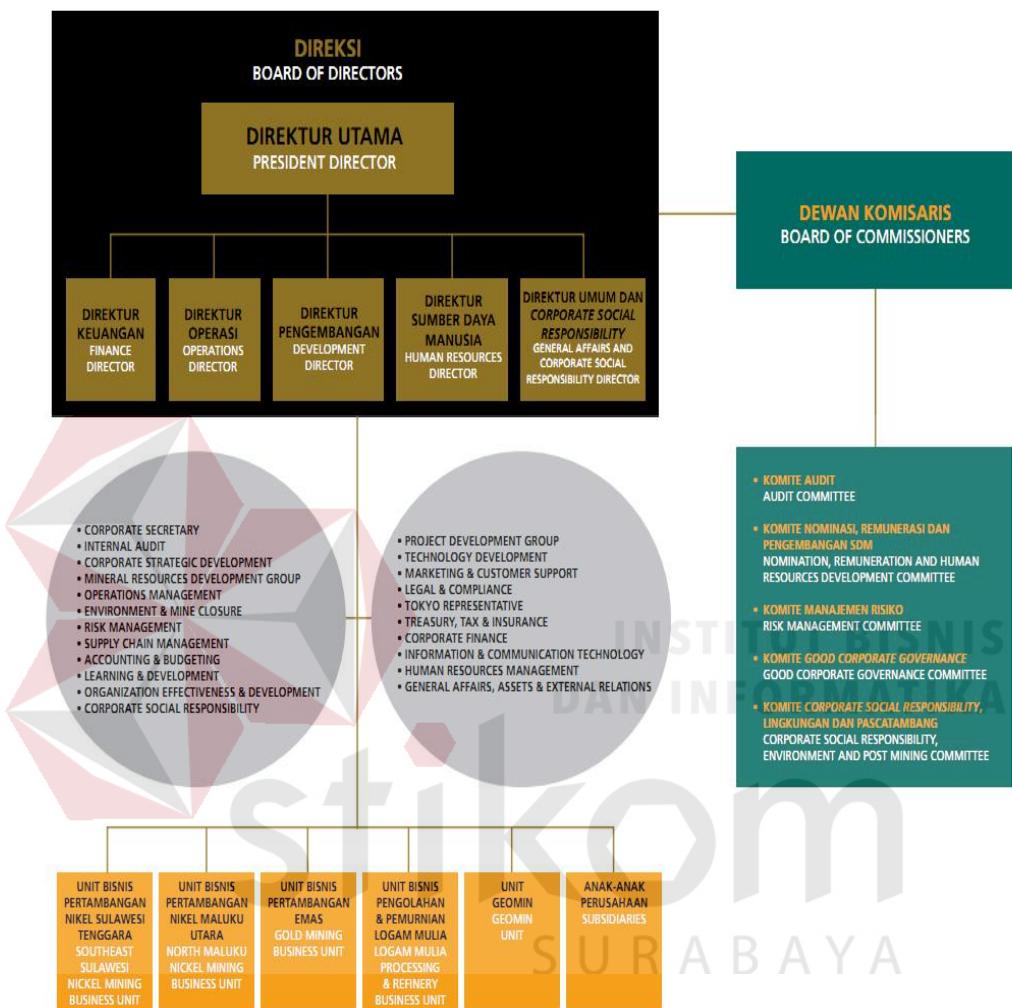
Gambar	Keterangan
 Bijih nikel	Bijih nikel Antam terbagi atas bijih nikel saprolit dan limonit. Bijih nikel limonit adalah bijih nikel laterit dengan kadar rendah dan mengandung 0.8% - 1.5% nikel, 25%-35% besi dan sedikit kobalt. Limonit terletak di atas lapisan saprolit dan lebih murah dan lebih mudah untuk ditambang. Bijih nikel saprolit terbentuk dibawah zona limonit. Saprolit secara umum mengandung sekitar 1,5%-2,5% nickel dan digolongkan sebagai bijih laterit kadar tinggi. Dengan melalui proses pirometalurgi, saprolit digunakan sebagai bahan baku untuk produksi feronikel.
 Feronikel	Feronikel yang merupakan salah satu produk utama Antam, diproduksi melalui pengolahan bijih nikel kadar tinggi (saprolit) melalui proses pyrometalurgi. Feronikel Antam mengandung sekitar 20% nikel dan sekitar 80% besi. Diproduksi dalam bentuk shots (butiran) atau ingots (batangan) serta dengan karbon kadar tinggi atau karbon kadar rendah, feronikel digunakan sebagai bahan baku untuk produksi baja nirkarat.
 Emas	Logam yang berwarna kuning terang, padat, lunak, mengkilat, paling mudah untuk dibentuk serta sangat tahan terhadap karat ini adalah logam mulia yang selama berabad-abad digunakan sebagai uang, nilai penyimpan dan perhiasan. Logam emas ini terdapat di alam dalam bentuk bongkahan atau butiran di bebatuan, urat batu (veins) dibawah tanah ataupun endapan. Saat ini Emas juga banyak digunakan di bidang kedokteran gigi dan elektronika. Antam memproduksi emas dari tambang Pongkor dan Cibaliung dengan total produksi logam emas sekitar 5 ton per tahun.
 Perak	Perak adalah logam mulia yang lunak dan putih mengkilat yang bernilai tinggi dan banyak digunakan sebagai perhiasan, peralatan meja makan dan mata uang. Perak adalah konduktor listrik dan panas yang terbaik diantara seluruh logam. Perak ditemukan sebagai logam bebas, tercampur dengan emas atau dengan mineral-mineral lainnya. Sebagian besar perak merupakan <i>by-product</i> dari pertambangan emas, tembaga, lead (timah hitam) dan zinc (seng). Antam memproduksi perak dari tambang Pongkor dan Cibaliung sebagai produk emas.

 <p>Pengolahan dan Pemurnian Logam Mulia</p>	<p>Unit Bisnis Pengolahan dan Pemurnian Logam Mulia memurnikan bullion yang berasal dari tambang emas Pongkor dan Cibaliung serta pihak ketiga. UBPP Logam Mulia memiliki kapasitas terpasang sebesar 60 ton emas per tahun dan 275 ton perak per tahun. Produk emas dan perak Logam Mulia terakreditasi London Bullion Market Association dan dijual di pasar domestik maupun internasional.</p>
 <p>Bauksit</p>	<p>Bauksit adalah sumber bijih yang utama untuk produksi alumunium. Bauksit mengandung 30-54% alumina (Al_2O_3) dan selebihnya terdiri dari campuran silika, berbagai oksida besi dan titanium dioksida. Antam berencana meningkatkan nilai bauksit yang dimilikinya melalui pengembangan proyek-proyek alumina.</p>
 <p>Batubara</p>	<p>Antam melalui salah satu entitas anaknya yaitu PT Indonesia Coal Resources, memproduksi komoditas batubara melalui tambang batubara Sarolangun yang berlokasi di Propinsi Jambi, Indonesia. Cadangan batubara (non-JORC) tambang Sarolangun berjumlah 8,25 juta ton dengan kualitas batubara rata-rata sekitar 5.300 sampai 5.500 Kcal/kg. Saat ini penjualan batubara Sarolangun dilakukan ke konsumen dalam negeri dan untuk ekspor.</p>

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

2.5 Manajemen PT ANTAM (Persero) Tbk.

2.5.1 Struktur



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT ANTAM (Persero) Tbk

2.5.2 Dewan Komisaris

Tabel 2.2 Dewan Komisaris

Gambar	Keterangan
	<p>R. Sukhyar Komisaris Utama</p> <p>Diangkat sebagai Komisaris Utama Antam pada tahun 2012. Beliau memperoleh gelar Doctor of Philosophy dari Monash University, Australia dan merupakan lulusan Lemhanas tahun 2003. Saat ini beliau adalah Kepala Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 56 tahun.</p>
	<p>Bambang Permadi Soemantri Brodjonegoro Komisaris</p> <p>Diangkat sebagai Komisaris Antam pada tahun 2011. Lulus Sarjana Ekonomi Universitas Indonesia pada tahun 1990, menyelesaikan S2 (Master of Urban Planning) pada tahun 1995 dan S3 (Ph.D in Urban and Regional Planning) pada tahun 1997 di University of Illinois at Urbana - Champaign, Amerika Serikat. Beliau pernah menjabat sebagai Kepala Teknis Tim Desentralisasi Fiskal untuk Menteri Keuangan (2007-2008) dan sebagai Direktur Umum The Islamic Research and Training Institute (IRTI), Islamic Development Bank (2009 -2011). Saat ini masih menjabat sebagai Guru Besar pada Fakultas Ekonomi di Universitas Indonesia dan sebagai Kepala Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 45 tahun.</p>
	<p>Zaelani Komisaris</p> <p>Diangkat sebagai Komisaris Antam pada tahun 2012. Beliau memperoleh gelar Sarjana dari Fakultas Ekonomi Universitas Airlangga dan merupakan lulusan Lemhanas tahun 2009. Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 51 tahun.</p>
	<p>Burhan Muhammad Komisaris</p> <p>Diangkat sebagai Komisaris Antam pada tahun 2012. Beliau memperoleh gelar Sarjana dari Hubungan Internasional Universitas Gadjah Mada. Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 55 tahun.</p>

 	<p>Hikmahanto Juwana Komisaris Independen</p> <p>Bergabung dengan Antam sebagai Komisaris di tahun 2009. Hikmahanto Juwana adalah Guru Besar pada Fakultas Hukum Universitas Indonesia dimana ia menjadi pegawai tetap sejak tahun 1988. Disamping mengajar di almamaternya, Hikmahanto juga mengajar di berbagai universitas, baik di dalam maupun luar negeri. Hikmahanto mendapatkan gelar Sarjana Hukum dari Fakultas Hukum Universitas Indonesia (1987), LL.M dari Keio University, Jepang (1992) dan Ph.D dari University of Nottingham, Inggris (1997). Hikmahanto juga mengikuti berbagai pendidikan singkat non-degree di dalam maupun luar negeri di berbagai bidang, termasuk perdagangan internasional, persaingan usaha, dan perancangan perundang-undangan. Disamping sebagai seorang akademisi, Hikmahanto pernah menjadi seorang praktisi hukum. Ia pernah bekerja sebagai asisten pengacara pada OC K aligis & Associates (1986-1987), dan sebagai lawyer pada Firma Hukum Lubis Ganie Surowidjojo (1994-1997). Disamping itu ia pernah menjadi birokrat di Kantor Menteri Koordinator Perekonomian dengan jabatan terakhir sebagai Staf Ahli Menteri Bidang Hukum dan Kelembagaan (Eselon I/b) (1999-2001). Hikmahanto juga pernah menjabat sebagai Dekan Fakultas Hukum Universitas Indonesia (2004-2008). Hikmahanto menulis berbagai buku dan artikel yang telah diterbitkan di jurnal di dalam maupun luar negeri dan juga artikel di berbagai media massa. Disamping juga memberikan presentasi dalam seminar, lokakarya, konperensi baik di dalam maupun luar negeri. Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 45 tahun.</p>
	<p>Laode M. Kamaluddin Komisaris Independen</p> <p>Diangkat sebagai Komisaris Independen Antam pada tahun 2012. Beliau memperoleh gelar Doctor of Philosophy dari Iowa State University, Amerika Serikat. Beliau saat ini adalah Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 62 tahun.</p>

2.5.3 Direksi

Tabel 2.3 Direksi

Gambar	Keterangan
	<p>Alwinsky Lubis Direktur Utama</p> <p>Bergabung dengan Antam di tahun 1983. Memiliki gelar sarjana Teknik Kimia dari Institut Teknologi Bandung di tahun 1983 dan memperoleh gelar Magister Manajemen dari Prasetiya Mulya pada tahun 2002. Menempati berbagai posisi kunci di Antam, sebelumnya menjadi Asisten Kuasa Direksi UBP Nikel (2002 sampai 31 Mei 2003), Kuasa Direksi UBP Nikel (1 Juni 2003 sampai 25 Juni 2003) dan Direktur Operasi (23 Juni 2003 sampai 26 Juni 2008). Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 56 tahun.</p>
	<p>Djaja M. Tambunan Direktur Keuangan</p> <p>Bergabung dengan Antam tanggal 26 Juni 2008. Memiliki gelar sarjana di Business Administration dari University of Canberra, Australia. Menempati berbagai posisi kunci di sektor finansial selama 17 tahun. Beliau memulai karir di industri perbankan sebagai Assistant Vice President di Citibank dari tahun 1991 sampai 1997. Beliau kemudian menjabat Vice President di Chase Manhattan Bank dari tahun 1997 sampai 2001. Dari tahun 2001 sampai 2006, beliau menjabat Senior Vice President di Hongkong and Shanghai Banking Corporation. Beliau kemudian menjabat Executive Director di JP Morgan Chase Bank, N.A. dari tahun 2006 sampai 2008. Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 46 tahun.</p>
	<p>Winardi Direktur Operasi</p> <p>Bergabung dengan Antam pada tahun 1991. Memiliki gelar sarjana Teknik Metalurgi dari Institut Teknologi Bandung di tahun 1988 dan memperoleh gelar Magister Manajemen dari Prasetiya Mulya. Menempati berbagai posisi kunci di Antam, sebelumnya menjadi Asisten Kuasa Direksi UBPP Logam Mulia (2003- 2004) dan Kuasa Direksi UBPP Logam Mulia (2005) serta Senior Vice President UBP Emas Pongkor (2005 sampai 26 Juni 2008). Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 47 tahun.</p>

Gambar	Keterangan
	<p>Tato Miraza Direktur Pengembangan</p> <p>Bergabung dengan Antam di tahun 1992. Memiliki gelar sarjana Teknik Metalurgi dari Institut Teknologi Bandung di tahun 1991 dan memperoleh gelar Magister Manajemen dari Prasetiya Mulya. Menempati berbagai posisi kunci di Antam, sebelumnya menjadi Assistant Senior Manager Feronikel (2005-2006) dan Project Group Leader of Nickel and Energy Development Project (2006 sampai 26 Juni 2008). Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 43 tahun.</p>
	<p>Achmad Ardianto Direktur Sumber Daya Manusia</p> <p>Bergabung dengan Antam pada tahun 1995. Memiliki gelar sarjana Teknik Pertambangan dari Institut Teknologi Bandung di tahun 1995 dan memperoleh gelar Master of Business Administration dari University of Twente, Belanda. Menempati berbagai posisi kunci di Antam, sebelumnya menjadi Deputy Senior Vice President UBP Emas Pongkor (2005 sampai 26 Juni 2008). Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 42 tahun.</p>
	<p>Denny Maulasa Direktur Umum dan Corporate Social Responsibility</p> <p>Bergabung dengan Antam pada tahun 1986. Memiliki gelar sarjana Teknik Mesin dari Universitas Hasanuddin di tahun 1985 dan memperoleh gelar Magister Manajemen dari Prasetiya Mulya. Menempati beragam posisi kunci di Antam, sebelumnya menjadi Kuasa Direksi UBP Nikel (2005) dan Senior Vice President UBP Nikel (2005 sampai 26 Juni 2008). Usia beliau per 31 Desember 2011 adalah 51 tahun.</p>

2.6 Konsumen PT ANTAM (Persero) Tbk.

Komitmen perusahaan adalah memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan konsumen serta pengirimannya tepat waktu. Komitmen ini menjadikan Antam memiliki hubungan bisnis jangka panjang dengan perusahaan-perusahaan terkemuka di Asia dan Eropa. Antam memiliki basis konsumen yang

terdiversifikasi secara geografis dan terus berupaya untuk menambah jumlah konsumen untuk memperluas basis pemasaran produknya.

Volume penjualan Antam pada dasarnya adalah sama dengan volume produksi. Hampir seluruh produk Antam dieksport dengan pengecualian komoditas emas dan perak, sehingga 99% penjualan berdenominasi atau didasarkan pada dolar Amerika. Konsumen utama Antam adalah perusahaan internasional terkemuka yang tersebar di Eropa dan Asia. Untuk membantu hubungan pemasaran, Antam memiliki kantor perwakilan di Tokyo, Jepang untuk melayani pasar Asia Timur Laut. Antam lebih menyukai untuk memiliki kontrak jangka panjang dengan volume penjualan tetap dan skema harga yang mengacu pada harga pasar. Tenor kontrak penjualan perusahaan adalah antara satu hingga sepuluh tahun. Karena bentuk produk Antam berupa komoditas, sulit untuk membedakan produk perusahaan dengan produk kompetitor lain. Perusahaan juga berusaha membedakan dirinya melalui pengiriman produk berkualitas tinggi secara tepat waktu.

Feronikel dieksport dengan kontrak jangka panjang dengan konsumen di Eropa dan Asia, termasuk Thyssen Krupp (www.thyssenkrupp.com), Arcelor Mittal (www.arcelormittal.com), Pohang Iron & Steel Co (Posco) (<http://www.posco.co.kr/>) dan Mitsubishi Corporation (www.mitsubishicorp.com/jp/en/index.html). Bijih nikel kadar tinggi dieksport diantaranya ke Pacific Metals Co., Sumitomo Metals Mining Co. Ltd. (www.smm.co.jp/E/) dan Nippon Yakin Kogyo Co. Ltd. (www.nyk.co.jp/en/).

Bijih nikel kadar rendah diekspor ke Nippon Yakin Kogyo Co. Ltd dan China's Minsources International.

Emas dan perak Antam dijual ke konsumen dalam negeri dan juga internasional. Bijih bauksit tercuci Antam diekspor ke konsumen Jepang seperti Showa Denko K.K. (www.sdk.co.jp/html/english/) dan ke Cina.



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Jaringan Komputer

Dengan berkembangnya teknologi komputer dan komunikasi suatu model komputer tunggal yang melayani seluruh tugas-tugas komputasi suatu organisasi kini telah diganti dengan sekumpulan komputer yang telah terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, sistem seperti ini disebut jaringan komputer(*computer network*). (Ahmad Yani: 2007)

Sebuah jaringan komputer paling sedikit terdiri dari dua komputer yang saling berhubungan dengan sebuah media sehingga komputer-komputer tersebut dapat saling berbagi *resource* dan saling berkomunikasi.

Jaringan komputer (*computer network*)dapat diartikan sebagai koneksi dua atau lebih komputer yang dihubungkan dengan sebuah sistem komunikasi. Dua buah Komputer dikatakan membentuk suatu *network* bila keduanya dapat saling bertukar informasi.

Manfaat yang akan diperoleh dengan membuat jaringan computer antara lain, yaitu :

1. Memberikan kesempatan kepada pengguna komputer untuk mempergunakan sumber daya secara bersama-sama, seperti penggunaan *printer* maupun memakai koneksi internet bersama.
2. Optimalisasi pemakaian perangkat sehingga tercapainya efisiensi seperti tidak perlunya masing-masing komputer dilengkapi dengan printer dikarenakan

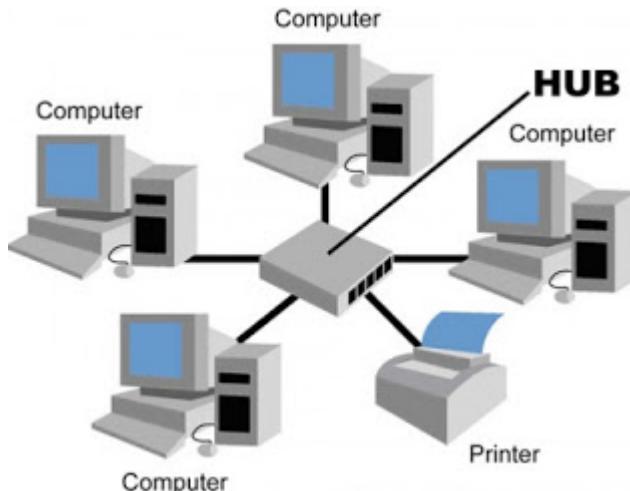
adanya jaringan sehingga 2 (dua) atau lebih *computer* dapat mempergunakan 1 (satu) printer.

3. Komunikasi antar sistem operasi yang berbeda sehingga tidak perlu dalam sebuah jaringan komputer semuanya harus memakai sistem operasi yang sama.
4. *Sharing resources* bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.
5. Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.
6. Dengan pemakaian sumber daya secara bersama – sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

3.2 Pengertian Topologi

Topologi adalah bagian yang menjelaskan hubungan antara komputer yang dibangun berdasarkan kegunaan, Keterbatasan *resource* dan keterbatasan biaya, berarti topologi-topologi jaringan yang ada biasa disesuaikan dengan keadaan dilapangan. Topologi terdiri dari beberapa jenis antara lain :

1. Topologi Star



Gambar 3.1 Topologi Star

Topologi bintang menghubungkan semua komputer pada sentral atau kosentrator. Biasanya kosentrator adalah sebuah *hub* atau *switch* menurut Iwan Sofana (2010)

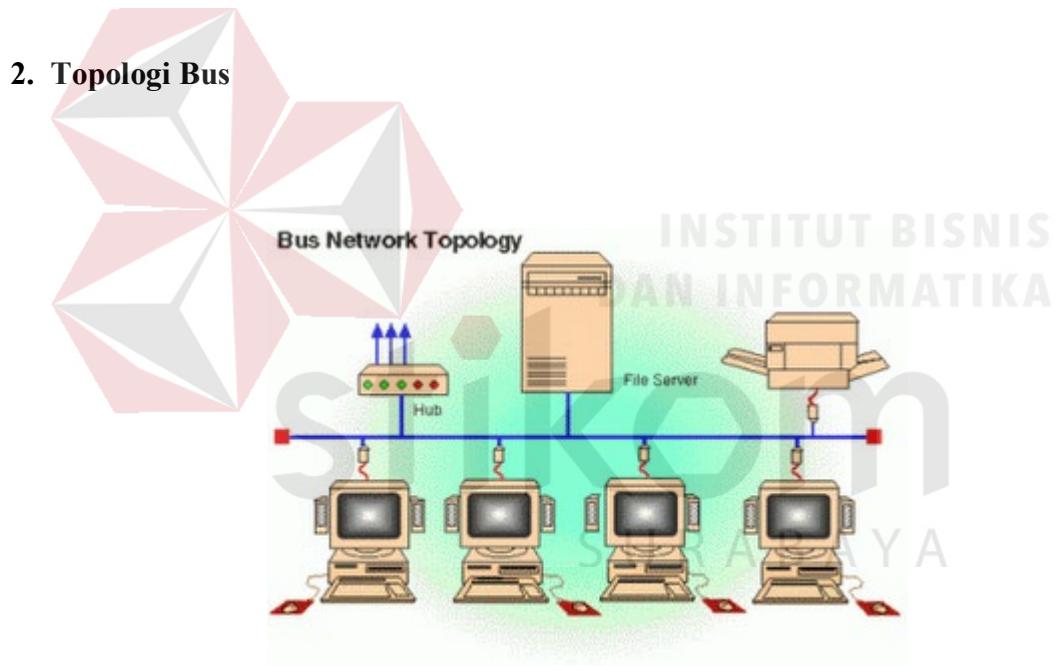
Kelebihan

1. Kerusakan pada satu saluran hanya akan memengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan station yang terpaut.
2. Tingkat keamanan termasuk tinggi.
3. Tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk.
4. Penambahan dan pengurangan station dapat dilakukan dengan mudah.
5. Akses Kontrol terpusat.
6. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan pengelolaan jaringan.
7. Paling fleksibel.

Kekurangan

1. Jika node tengah mengalami kerusakan, maka seluruh rangkaian akan berhenti.
2. Boros dalam pemakaian kabel.

3. HUB jadi elemen kritis karena kontrol terpusat.
4. terlalu penting hub sehingga ketika terdapat masalah dengan hub maka jaringan tersebut akan down
5. jaringan tergantung pada terminal pusat
6. jika menggunakan switch dan lalu lintas data padat dapat menyebabkan jaringan lambat.
7. biaya jaringan lebih mahal dari pada bus atau ring
8. lebih gampang digunakan



Gambar 3.2 Topologi Bus

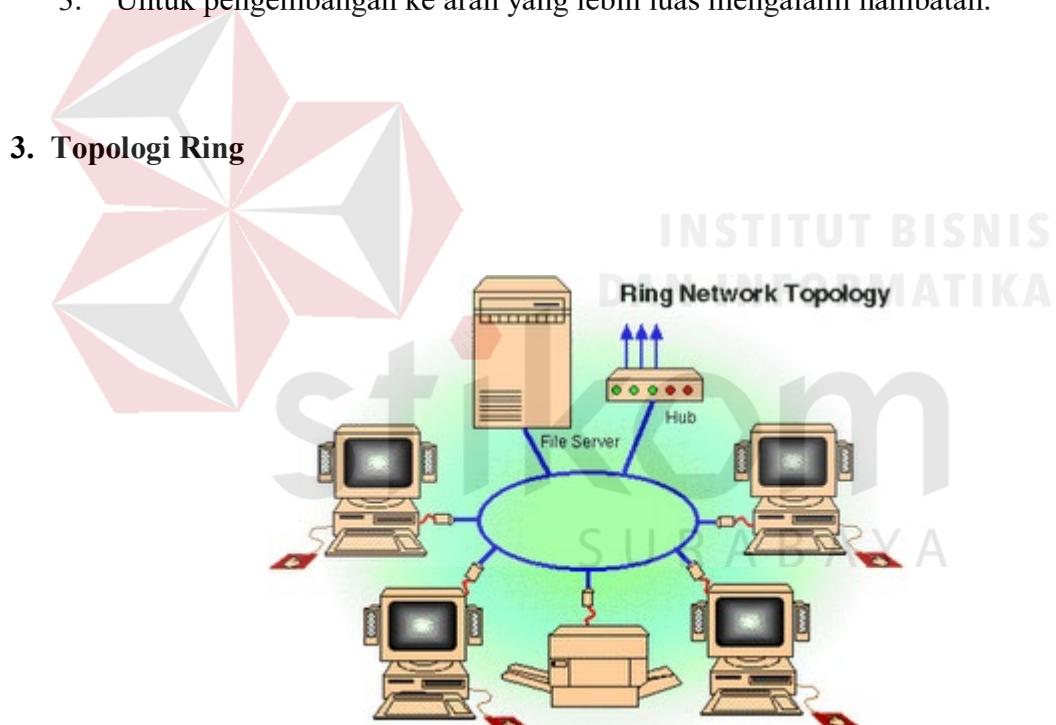
Topologi bus merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel sepaksi menjamur. Dengan menggunakan T-Connector (dengan terminator 50ohm pada ujung network), maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain. Sedangkan menurut Iwan Sofana (2010) topologi bus menggunakan kabel backbone dan semua host terhubung secara langsung pada kabel tersebut.

Kelebihan

1. Harganya lebih murah bila dibandingkan dengan cara star, karena harga kabel yang digunakan lebih murah dan pada jaringan dengan topologi ini tidak dibutuhkan konsetrator.
2. Bila salah satu komputer mati, tidak akan mengganggu komputer yang lain.

Kekurangan

1. Apabila terjadi kabel yang putus, semua komputer tidak dapat digunakan.
2. Sering terjadi tabrakan file data yang dikirim.
3. Untuk pengembangan ke arah yang lebih luas mengalami hambatan.



Gambar 3.3 Topologi Ring

Topologi ring menurut Iwan Sofana (2010) menghubungkan host dengan host lainnya hingga membentuk ring (lingkaran tertutup)

Kelebihan

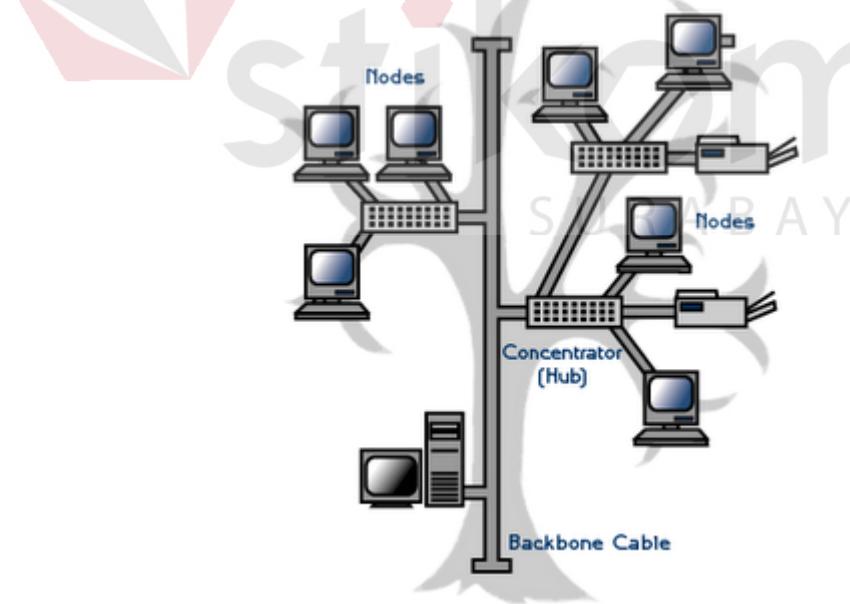
1. Hemat kabel
2. Tidak akan terjadi tabrakan pengiriman data (*collision*), karena pada satu waktu hanya satu node yang dapat mengirimkan data

Kekurangan

Peka kesalahan, sehingga jika terdapat gangguan di suatu node mengakibatkan terganggunya seluruh jaringan.

1. Pengembangan jaringan lebih kaku
2. Sulit mendeteksi kerusakan
3. Dapat terjadi *collision*[dua paket data tercampur]

4. Topologi Tree



Gambar 3.4 Topologi Tree

Topologi Pohon adalah kombinasi karakteristik antara topologi star dan topologi bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi star yang dihubungkan dalam satu topologi bus sebagai *backbone*. Komputer-komputer dihubungkan ke *hub*, sedangkan hub lain dihubungkan sebagai jalur tulang punggung atau backbone.

Iwan Sofana (2010)

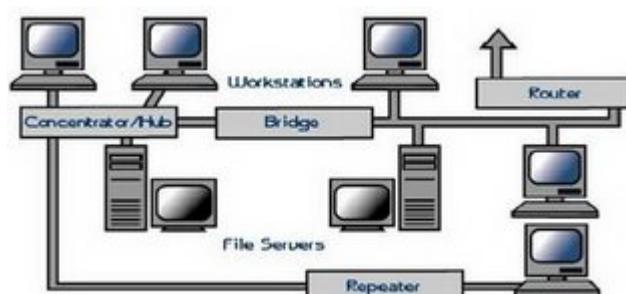
Kelebihan

1. Dapat terbentuknya suatu kelompok yang dibutuhkan pada setiap saat. Sebagai contoh, perusahaan dapat membentuk kelompok yang terdiri atas terminal pembukuan, serta pada kelompok lain dibentuk untuk terminal penjualan.

Kekurangan

1. Apabila simpul yang lebih tinggi kemudian tidak berfungsi, maka kelompok lainnya yang berada dibawahnya, akhirnya juga menjadi tidak efektif.
2. Cara kerja jaringan pohon ini relatif menjadi lambat.

5. Topologi Linier



Gambar 3.5 Topologi Linier

Jaringan komputer dengan **topologi runtut** (*linear topology*) biasa disebut dengan topologi bus beruntut, tata letak ini termasuk tata letak umum. Satu kabel utama menghubungkan tiap titik sambungan (komputer) yang dihubungkan dengan penyambung yang disebut dengan Penyambung-T dan pada ujungnya harus diakhiri dengan sebuah penamat (*terminator*). Penyambung yang digunakan berjenis BNC (*British Naval Connector*), sebenarnya BNC adalah nama penyambung bukan nama kabelnya, kabel yang digunakan adalah RG 58 (Kabel Sepaksi Thinnet). Pemasangan dari topologi bus beruntut ini sangat sederhana dan murah tetapi sebanyaknya hanya dapat terdiri dari 5-7 komputer. Iwan Sofana (2010)

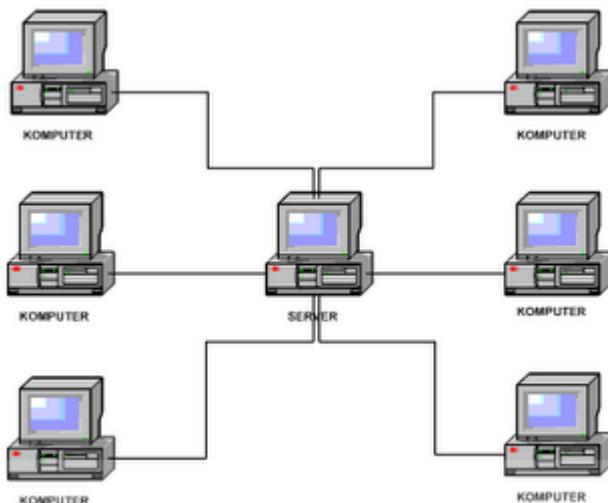
Kelebihan

1. hemat kabel,
2. tata letak kabel sederhana,
3. mudah dikembangkan,
4. tidak butuh kendali pusat, dan
5. penambahan maupun pengurangan penamat dapat dilakukan tanpa mengganggu operasi yang berjalan.

Kekurangan

1. deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil,
2. kepadatan lalu lintas tinggi,
3. keamanan data kurang terjamin,
4. kecepatan akan menurun bila jumlah pemakai bertambah, dan
5. diperlukan pengulang (*repeater*) untuk jarak jauh.

6. Topologi Mesh



Gambar 3.6 Topologi Mesh

Topologi Mesh menurut Iwan Sofana (2010) menghubungkan komputer secara point-to-point. Artinya semua komputer akan saling terhubung satu-satu sehingga tidak dijumpai ada link yang putus. Topologi ini biasanya digunakan pada lokasi yang kritis, seperti instalasi nuklir

Kelebihan

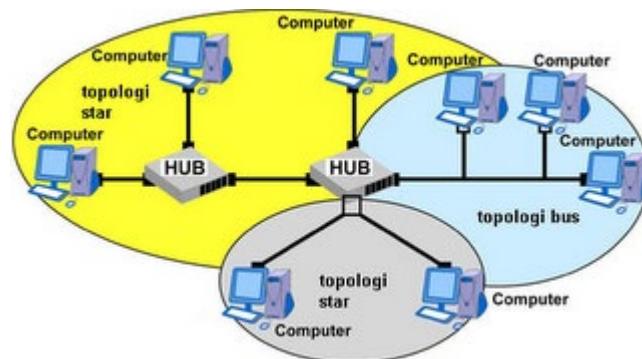
1. Hubungan dedicated links menjamin data langsung dikirimkan ke komputer tujuan tanpa harus melalui komputer lainnya sehingga dapat lebih cepat karena satu link digunakan khusus untuk berkomunikasi dengan komputer yang dituju saja (tidak digunakan secara beramai-ramai/sharing).
2. Memiliki sifat *Robust*, yaitu Apabila terjadi gangguan pada koneksi komputer A dengan komputer B karena rusaknya kabel koneksi (links) antara A dan B, maka gangguan tersebut tidak akan memengaruhi koneksi komputer A dengan komputer lainnya.

3. *Privacy* dan *security* pada topologi mesh lebih terjamin, karena komunikasi yang terjadi antara dua komputer tidak akan dapat diakses oleh komputer lainnya.
4. Memudahkan proses identifikasi permasalahan pada saat terjadi kerusakan koneksi antar komputer.

Kekurangan

1. Membutuhkan banyak kabel dan Port I/O. semakin banyak komputer di dalam topologi mesh maka diperlukan semakin banyak kabel links dan port I/O (lihat rumus penghitungan kebutuhan kabel dan Port).
2. Hal tersebut sekaligus juga mengindikasikan bahwa topologi jenis ini sangat sulit untuk digunakan. Karena setiap komputer harus terkoneksi secara langsung dengan komputer lainnya maka instalasi dan konfigurasi menjadi lebih sulit.
3. Banyaknya kabel yang digunakan juga mengisyaratkan perlunya space yang memungkinkan di dalam ruangan tempat komputer-komputer tersebut berada.

7. Topologi Hybrid



Gambar 3.7 Topologi Hybrid

Kombinasi dari dua atau lebih topologi yang berbeda untuk membuat topologi hybrid. Ketika topologi dasar yang berbeda yang terhubung ke satu sama lain, mereka tidak menampilkan karakteristik dari setiap topologi satu tertentu. Ini adalah ketika itu menjadi topologi hibrida.

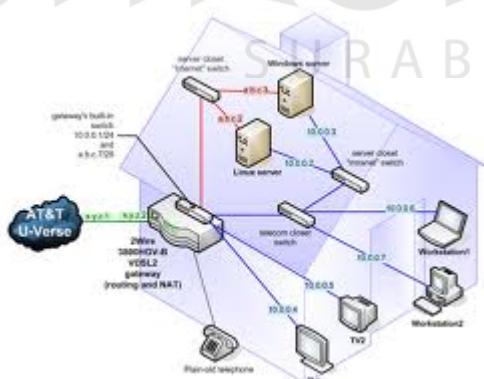
Kelebihan

1. Menambah koneksi perangkat lainnya adalah mudah, karena node baru dan / atau periferal dapat dihubungkan ke topologi dan kata topologi dapat dihubungkan dengan topologi *hybrid* dengan mudah. Iwan Sofana (2010)

Kekurangan

1. Pengelolaan sulit
2. Biaya mahal dibanding topologi lainnya
3. Instalasi dan konfigurasi topologi sulit

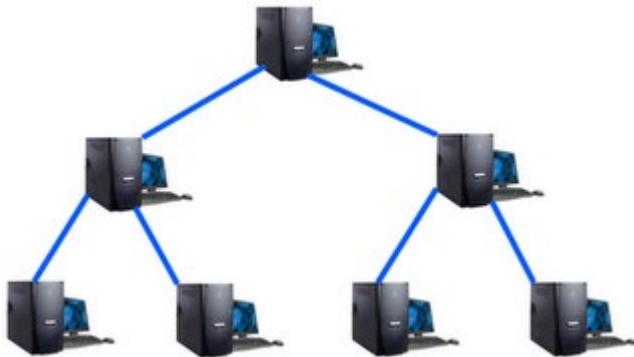
8. Topologi Broadcast



Gambar 3.8 Topologi Broadcast

Secara sederhana dapat digambarkan yaitu suatu host yang mengirimkan data kepada seluruh host lain pada media jaringan. Iwan Sofana (2010)

9. Topologi Hierarki



Gambar 3.9 Topologi Hierarki

Berbentuk seperti pohon bercabang yang terdiri dari komputer induk (host) yang diswitchungkan dengan simpul atau node lain secara berjenjang, jenjang yang lebih tinggi berfungsi sebagai pengetur kerja jenjang dibawahnya, biasanya topologi ini digunakan oleh perusahaan besar atau lembaga besar yang mempunyai beberapa cabang daerah, sehingga data dari pusat bisa didistribusikan ke cabang atau sebaliknya. Iwan Sofana (2010)

Kelebihan

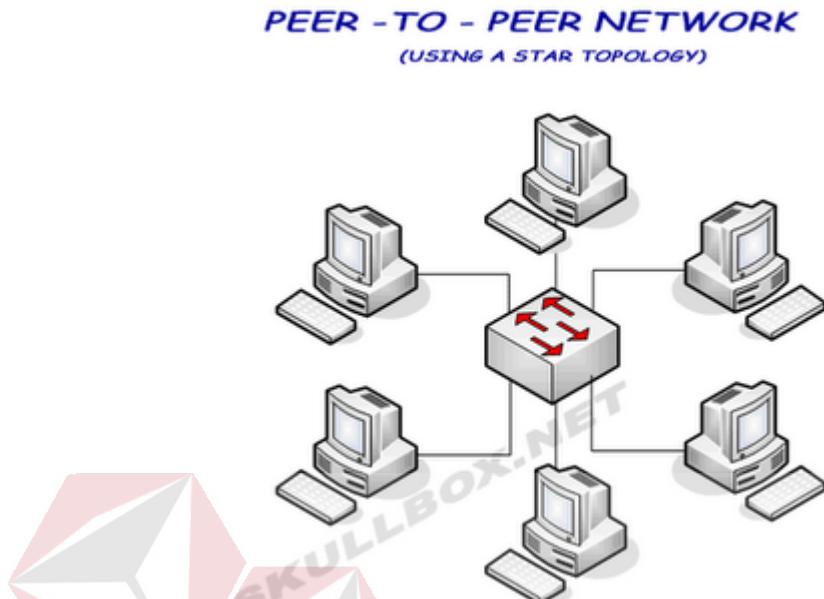
1. Data terpusat secara hirarki sehingga manajemen data lebih baik dan mudah
2. Terkontrol; Mudah dikembangkan menjadi jaringan yang lebih luas.

Kekurangan

Komputer di bawahnya tidak dapat dioprasiikan apabila kabel pada komputer tingkat atasnya terputus;

1. Dapat terjadi tabrakan file (*collision*)

10. Topologi Peer to Peer



Gambar 3.10 Topologi Peer to Peer

Peer-to-peer network adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Iwan Sofana (2010)

Kelebihan

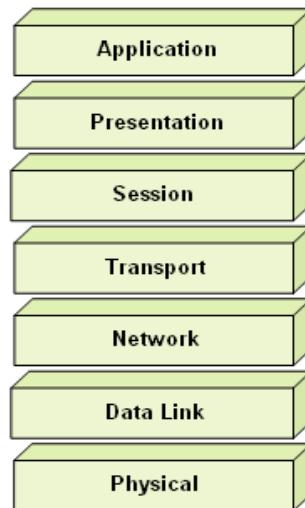
1. Antar komputer dalam jaringan dapat saling berbagi-pakai fasilitas yang dimilikinya seperti: harddisk, drive, fax/modem, printer
2. Biaya operasional relatif lebih murah dibandingkan dengan tipe jaringan client-server, salah satunya karena tidak memerlukan adanya server yang memiliki kemampuan khusus untuk mengorganisasikan dan menyediakan fasilitas jaringan.
3. Kelangsungan kerja jaringan tidak tergantung pada satu server. Sehingga bila salah satu komputer/peer mati atau rusak, jaringan secara keseluruhan tidak akan mengalami gangguan.

Kekurangan

1. Troubleshooting jaringan relatif lebih sulit, karena pada jaringan tipe peer to peer setiap komputer dimungkinkan untuk terlibat dalam komunikasi yang ada. Di jaringan client-server, komunikasi adalah antara server dengan workstation.
2. Unjuk kerja lebih rendah dibandingkan dengan jaringan client- server, karena setiap komputer/peer isamping harus mengelola emakaian fasilitas jaringan juga harus mengelola pekerjaan atau aplikasi sendiri.
3. Sistem keamanan jaringan ditentukan oleh masing-masing user dengan mengatur masing- masing fasilitas yang dimiliki
4. Karena data jaringan tersebar di masing-masing komputer dalam jaringan, maka backup harus dilakukan oleh masing- masing komputer tersebut.

3.3 Protokol OSI

OSI : Open System Interconnection. OSI merupakan protokol standard komunikasi data, yang dikeluarkan oleh ISO (*International Organizations for Standardization*) yang dijadikan acuan oleh badan standarisasi lainnya. Suatu badan standarisasi bisa saja mengeluarkan protokol yang tidak 7 layer, tetapi secara fungsi harus mewakili ketujuh layer OSI tersebut. Protokol OSI Terdiri dari 7 Layer, disebut sebagai OSI Layer dan masing - masing layer mempunyai fungsi sendiri.



Gambar 3.11 7 OSI Layer

OSI Layer juga mempunyai fungsi sendiri dari setiap layernya yang terdiri dari layer *Physical*, *Data Link*, *Network*, *Transport*, *Session*, *Presentation*, *Application*. Fungsinya adalah sebagai berikut :

1. Layer 1 : Physical

Fungsi : Melakukan transmisi bit stream melalui media transmisi

Contoh : 100Base-T, GB , STM-1, DSL, UTP.

2. Layer 2 : Data Link

Fungsi : Merespon transmisi yang bebas error, menentukan koneksi secara logik antar stasion.

Contoh : ATM, IEEE 802.1Q, PPP, LLC, MAC

3. Layer 3 : Network

Fungsi : Melakukan pengalamatan dan routing

Contoh : IP, RIP

4. Layer 4 : Transport

Fungsi : Mentransportasikan data secara end to end, melakukan flow control, menyediakan transmisi yang reliable.

Contoh : TCP, UDP

5. Layer 5 : Sessions

Fungsi : Mensupport koneksi antar sesi, Membuat, me-manage dan menterminasi koneksi.

Contoh : RADIUS

6. Layer 6 : Presentation

Fungsi : Menangani format data.

Contoh : ASCII, MPEG, JPEG, DNS, http

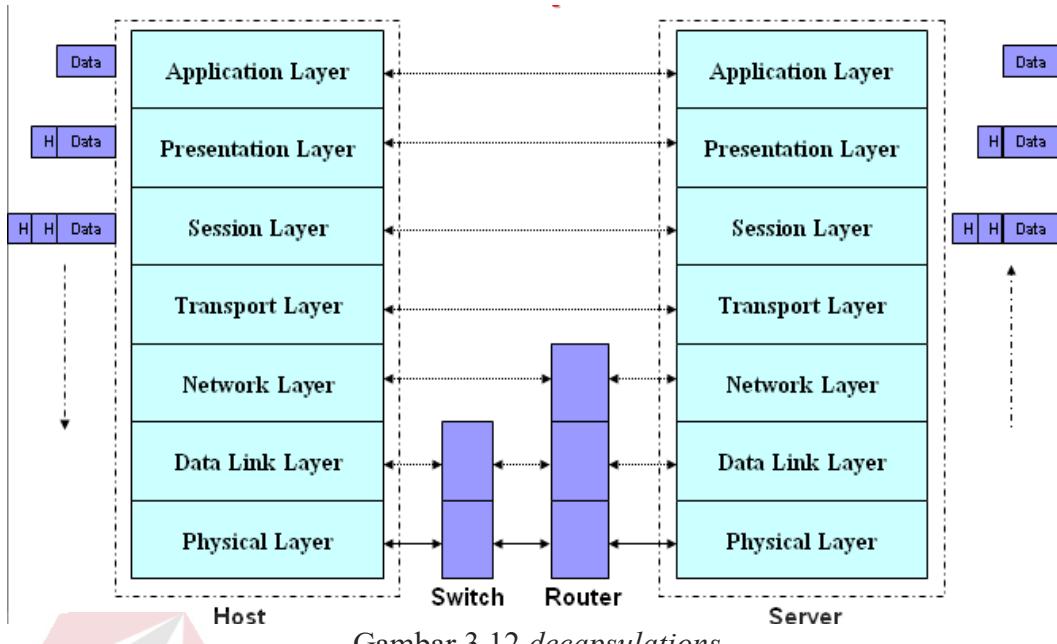
7. Layer 7 : Applications

Fungsi : Menyediakan komunikasi antar aplikasi

Contoh : Word processing, mail (SMTP)

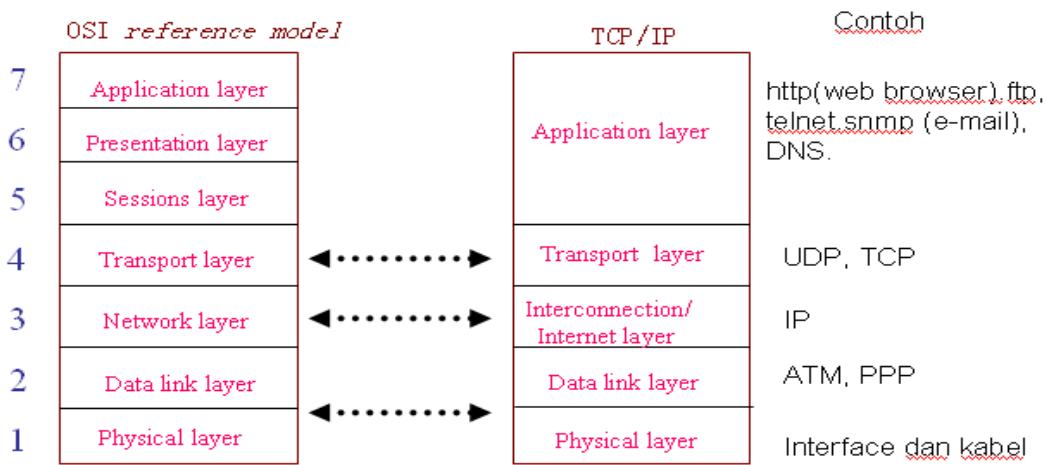
Proses pengiriman data di jaringan packet melalui proses *encapsulations*.

Pesan yang akan dikirim pada layer applications akan dikirim melalui layer yang dibawahnya. Pesan / data dipotong menjadi data sasuai dengan ukuran protokol jaringan kemudian ditambahkan header. Link secara physical ada pada layer 1. Disisi penerima akan terjadi proses kebalikannya, yang disebut sebagai *decapsulations*, seperti terlihat pada Gambar 3.12 dibawah ini :



Gambar 3.12 decapsulations

Fungsi-fungsi di dalam TCP/IP berkorespondensi dengan fungsi di OSI layer. Tiga layer diatas dijadikan menjadi satu layer yaitu *Applications* layer. *Interconnection* layer disebut juga layer internet. Beberapa referensi menggabungkan antar data link layer dan physical layer yang disebut Network Interface layer. Untuk kaitannya OSI Layer dengan TCP / IP, korespondensinya dapat dilihat pada Gambar 3.13 dibawah ini :



Gambar 3.13 TCP / IP dan OSI Model

Pengalamatan Jaringan TCP/IP tergantung pada letak layer di TCP/IP. Pada layer *Transport*, pengalamatan berupa *port*. Pada layer *Network*, pengalamatan berupa *IP address*. Pada layer *datalink*, pengalamatan berupa *MAC address* dan pada layer *Physical* pengalamatan berupa *bits*.

3.4 Protokol TCP/IP

Salah satu isu terpenting di Internet adalah penerapan Standar Komputasi Terbuka karena *Internetworking* dan Internet mengintegrasikan semua sistem, jenis dan tipe komputer yang ada di dunia, maka harus ada standar yang menjamin komputer dapat saling berbicara satu sama lain dalam bahasa yang sama. Menurut Drew Heywood (1996): standar bahasa komputer *universal* telah dikembangkan sejak 1969, terdiri dari serangkaian protokol komunikasi disebut *Transfer Control Protocol (TCP)* yang bertugas mengendalikan transmisi paket data, koreksi kesalahan dan kompresi data dan *Internet Protocol (IP)* yang bertugas sebagai pengenal (*identifier*) dan pengantar paket data ke alamat yang dituju.

Protokol TCP / IP menyatukan bahasa dan kode berbagai komputer di dunia sehingga menjadi standar utama jaringan komputer. TCP / IP berkembang cepat dan kaya fasilitas karena bersifat terbuka, bebas digunakan, ditambahkan kemampuan baru oleh siapapun dan gratis karena tidak dimiliki oleh siapapun. Menurut Khoe Yao Tung (1996), Drew Heywood (1996) dan Andrew S.Tanenbaum (1996) fungsi utama protokol TCP/IP adalah :

1. *File Transfer Protocol (FTP)* yaitu fasilitas transfer file antar komputer
2. Surat elektronik (*E-mail*) atau fasilitas surat menyurat antar komputer yang terdiri atas *Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)* sebagai dasar komunikasi

email, *Multi Purpose Internet Mail Extensions (MIME)* yaitu standar format biner grafik, dan suara agar dapat ditransmisikan melalui e-mail, *Post Office Protocol (POP)* yaitu sistem penerima e-mail, *Network News Transfer Protocol (NNTP)* sarana pertukaran berita, artikel dan diskusi melalui e-mail

3. Emulasi terminal jarak jauh (*Telnet, Remote Login*) yang memungkinkan suatu komputer (*client*) untuk masuk dan mengendalikan host yang terletak jauh darinya, misalnya pada network yang lain atau di Internet
4. *Simple Network Management Protocol (SMNP)* yaitu protokol pengendalian peralatan network jarak jauh. Drew Heywood (1996) menyebutkan : fungsi utama itu masih diikuti dengan fasilitas *Domain Name System (DNS)* yaitu metode penamaan dan pengalamatan suatu network berdasarkan kelompoknya.

Sedang Andrew S. Tanenbaum (1996) memberi Pengertian fungsi secara singkat : aplikasi TCP / IP menghasilkan 4 fasilitas penting E-mail, *News, Remote Login* dan *Transfer File*. Semula tampilan Internet masih berupa teks murni, revolusi terjadi ketika WWW diperkenalkan.

3.5 Protokol-Protokol Aplikasi

3.5.1. FTP

FTP singkatan dari *File Transfer Protocol*. FTP merupakan mekanisme standar yang dimiliki protokol TCP/IP untuk keperluan penyalinan file dari satu host ke host yang lain. FTP ini memanfaatkan layanan protokol TCP (lapisan 4) untuk melakukan operasinya. Sebagai proses, FTP memanfaatkan alamat port 21 (untuk kontrol) dan 20 (untuk transfer data).

Perintah-perintah yang dipergunakan untuk mengirim dan menerima file pada FTP amatlah sederhana namun cukup efektif :

1. *OPEN* – Memulai sebuah sambungan antara dua buah komputer host untuk file transfer.
2. *CLOSE* – Mengakhiri sambungan file transfer DIR. Menampilkan daftar direktori dari komputer remote host.
3. *GET* – Memulai proses transfer file dari komputer remote host ke komputer local host.
4. *SEND* – Mengirim file dari komputer local host ke komputer remote host.

3.5.2. TELNET

TELNET singkatan dari *Terminal Network*. Dalam tugas utamanya protokol TCP/IP dalam internet adalah menyediakan layanan-layanan kepada pengguna seperti layanan FTP, TFTP, SMTP, dst. Namun apabila telah terjadi suatu komunikasi yang spesifik diluar standar protokol TCP/IP seperti FTP, TFTP, SMTP, DNS, dst, maka TELNET memberikan solusi bagi pengguna untuk melakukan proses aplikasi secara *client – server*. TELNET ini juga disebut sebagai *general - purpose client / server application program*.

3.5.3. SMTP

SMTP singkatan dari *Simple Mail Transfer Protocol*. SMTP adalah suatu protokol aplikasi yang merupakan sistem pengiriman pesan / email. SMTP dapat mendukung tiga jenis pengiriman pesan :

1. Pengiriman pesan pada satu atau lebih pengguna.
2. Pengiriman pesan yang termasuk didalamnya teks, suara, video atau gambar.

3. Pengiriman pesan ke pengguna-pengguna yang diluar jaringan atau internet.

3.6 Pengertian SPICEWORKS

Spiceworks Desktop adalah sebuah aplikasi untuk manajemen desktop, pengelolaan jaringan dan help desk perangkat lunak. Secara umum untuk mendapatkan software yang lengkap untuk Windows dengan hampir semua fitur yang dibutuhkan, pengguna diharuskan untuk membeli perangkat lunak yang berharga mahal dan kebanyakan hanya digunakan oleh perusahaan besar serta menengah. Namun untuk aplikasi ini, pengguna komputer dapat memakainya secara gratis.

Spiceworks akan menampilkan berbagai informasi mengenai network device anda secara detail dan dilengkapi dengan IT managemen tool sehingga anda bisa menemukan solusi dan *troubleshooting* jika terjadi masalah di network anda. Spicework akan memanage network anda mulai dari memberikan informasi disk space, antivirus yang digunakan hingga memberikan notifikasi dan pemberitahuan saat terjadi error atau masalah pada network anda. Spicework juga akan memberi saran kepada anda jika terjadi masalah semisal saran untuk menginstall software tertentu dan *troubleshooting* lainnya.

3.7 Cara Kerja Spiceworks

Spiceworks berkerja dengan tahapan sebagai berikut :

1. Aktive Direktori

Jika digunakan Spiceworks memiliki akses terhadap active directory, Spiceworks akan memeriksa active directory tersebut untuk menginventarisasi

device pada jaringan. Spiceworks menggunakan info (alamat IP, sistem operasi, nama device) untuk mengisi informasi perangkat yang ditemukan.

2. NetBIOS

Netbios akan diakses untuk mendapatkan informasi device pada jaringan sebanyak mungkin

3. Alamat IP pada jaringan di Ping

IP address yang ada dijaringan akan di ping, dan spiceworks akan memberikan informasi yang mana IP yang online dan yang offline

4. Mengidentifikasi Device

Device yang merespon ping, akan diidentifikasi oleh berdasarkan port yang bisa dimasuki oleh spiceworks. Spiceworks akan mencoba untuk terhubung menggunakan SNMP, WMI, SSH, SIP, MAC address, kemudian HTTP. Jika semua port gagal, maka spiceworks akan mengidentifikasi device sesuai info yang didapat dari NetBIOS dan akan berlabelkan “*unkown*”. Pada device yang mendapat label *unkown*, berarti spiceworks tidak mendapatkan informasi mendetail tentang device, dan hanya info terbatas, dan biasanya akan bertuliskan “*scan error*”.

5. Mengumpulkan Informasi

Dengan protocol yang sesuai, spiceworks akan mengumpulkan informasi sesuai dengan jenis device. Misalnya, untuk PC, maka informasi software bisa didapat, dan untuk switch, port mana yang sedang on/off.

6. Pengelompokan Perangkat

Setelah melakukan proses scan dan mendapatkan informasi dari perangkat, spiceworks akan mengelompokkan perangkat-perangkat tersebut kedalam

beberapa kategori, seperti workstation/PC, server, printer, dll. Anda juga dapat melakukan pengelompokan sendiri (custom) pada bagian inventory.

3.8 Kelebihan Spiceworks :

1. **Easy-installation** (bisa localhost ataupun server)
2. **Agent-less** (tidak perlu menginstall tools tambahan di komputer client)
3. **Full-featured** (fiturnya lengkap, mulai dari network scanning, reporting hingga helpdesk)
4. **Free License** (gratis namun aplikasi ini bersifat closed-source dan disisipi ads oleh developernya, sebaliknya tidak ada yang mengganggu)
5. **Easy2Use** (cukup mudah untuk mempelajari penggunaan tools ini)

3.9 Keuntungan menggunakan SPICEWORKS

1. Software ini free

Spiceworks adalah software yang bisa didapatkan secara free, sehingga tidak perlu mengeluarkan dana untuk menggunakan software ini.

2. Memudahkan bagi pekerja IT dalam pekerjaan

Dengan adanya user portal berbasis web lokal dan fitur penanganan tiket, spiceworks membuat pekerja IT Help Desk lebih mudah dalam memanage pekerjaannya.

3. Memudahkan membuat laporan

Dengan spiceworks, laporan kegiatan perawatan sebuah jaringan akan lebih mudah, hanya dengan meng-export ke media yang diinginkan.

3.10 Manfaat menggunakan SPICEWORKS

1. Dengan menggunakan spiceworks kita bisa mengetahui device apa saja yang terhubung dalam jaringan kita.
2. Membuat dan melihat alert/tanda.
3. Bisa mengetahui disk space, antivirus yang sedang digunakan, software yang terinstal pada komputer / laptop, sisa tinta yang ada pada printer.



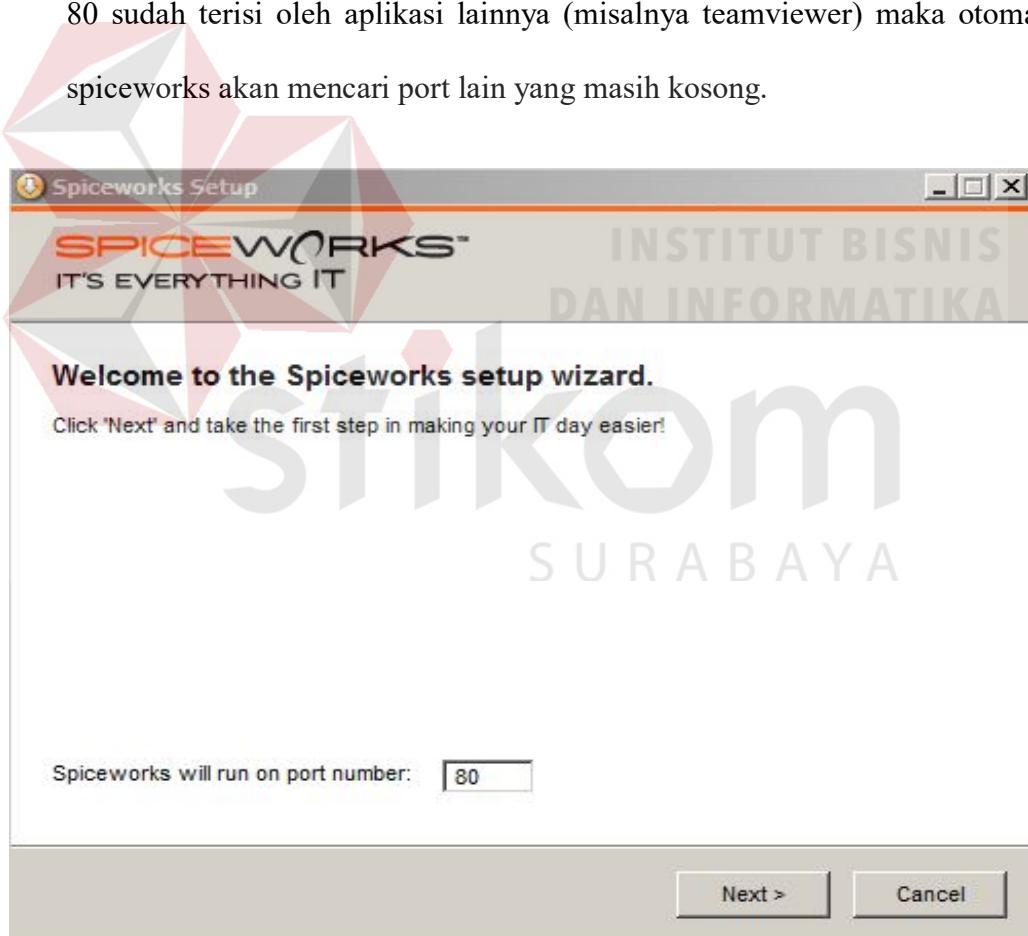
BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Instalasi SPICEWORKS

Berikut adalah langkah kerja dalam menjalankan spicework untuk monitoring dalam sebuah jaringan:

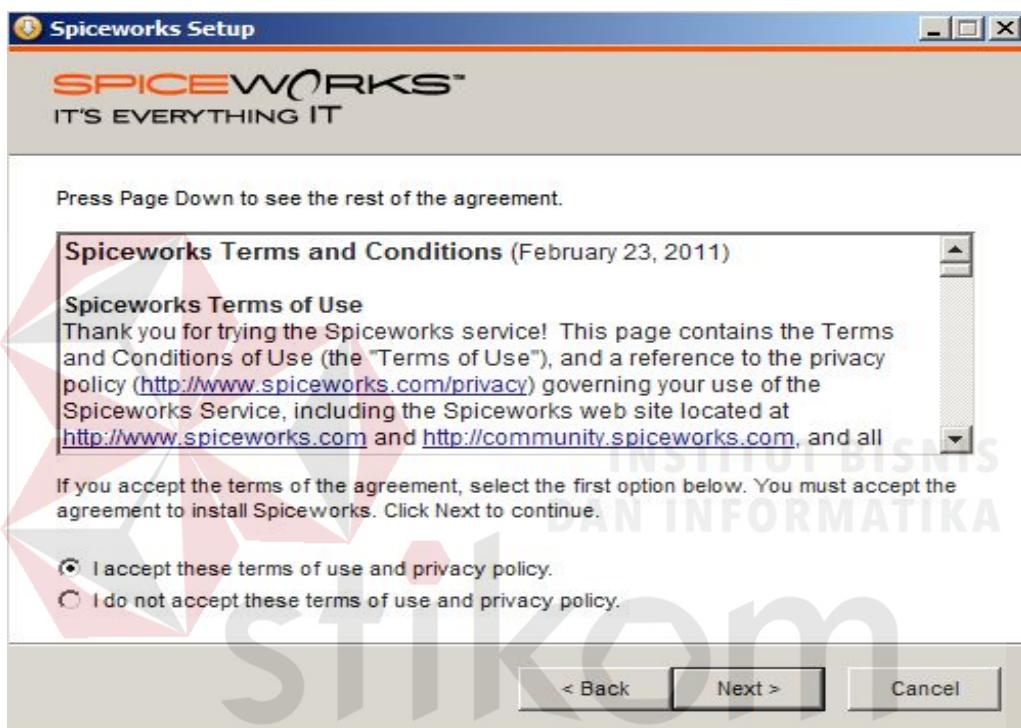
1. Pada saat memulai instalasi, spiceworks akan meminta pada port berapa dia akan bekerja. Bila masih kosong dia akan bekerja di port 80. Apabila di port 80 sudah terisi oleh aplikasi lainnya (misalnya teamviewer) maka otomatis spiceworks akan mencari port lain yang masih kosong.



Gambar 4.1 Pemilihan port spiceworks

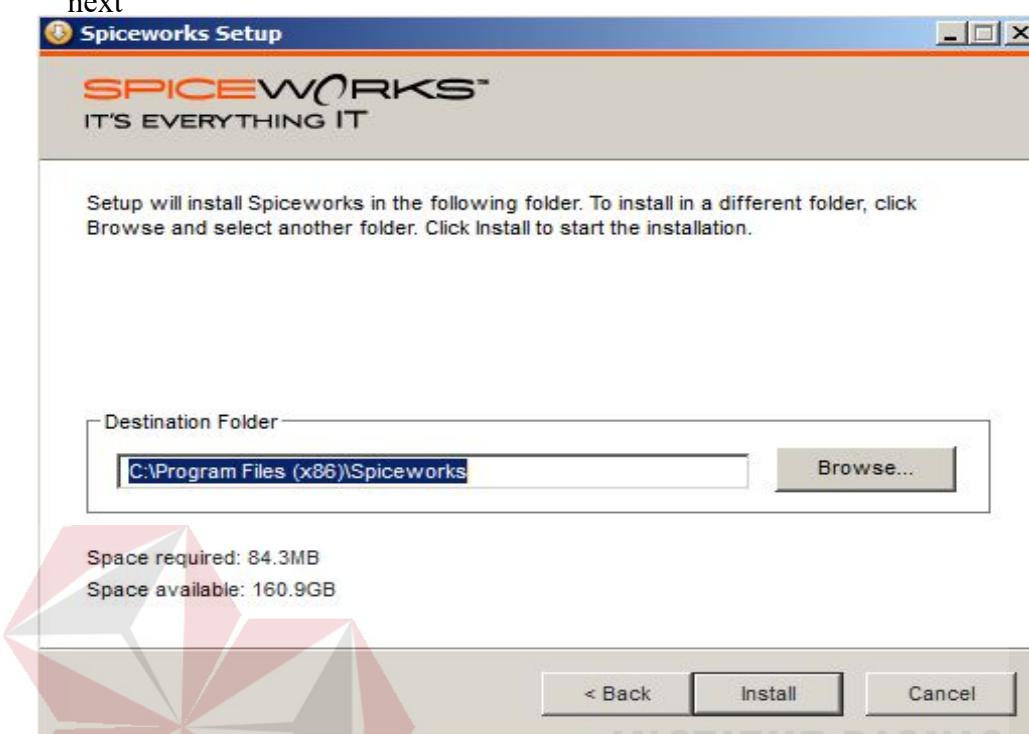
2. License agreement

License agreement adalah perjanjian antara dua pihak atau lebih, yang mana satu pihak yaitu pemegang hak bertindak sebagai pihak yang memberikan lisensi, sedangkan pihak yang lain bertindak sebagai pihak yang menerima lisensi. klik I accept, next



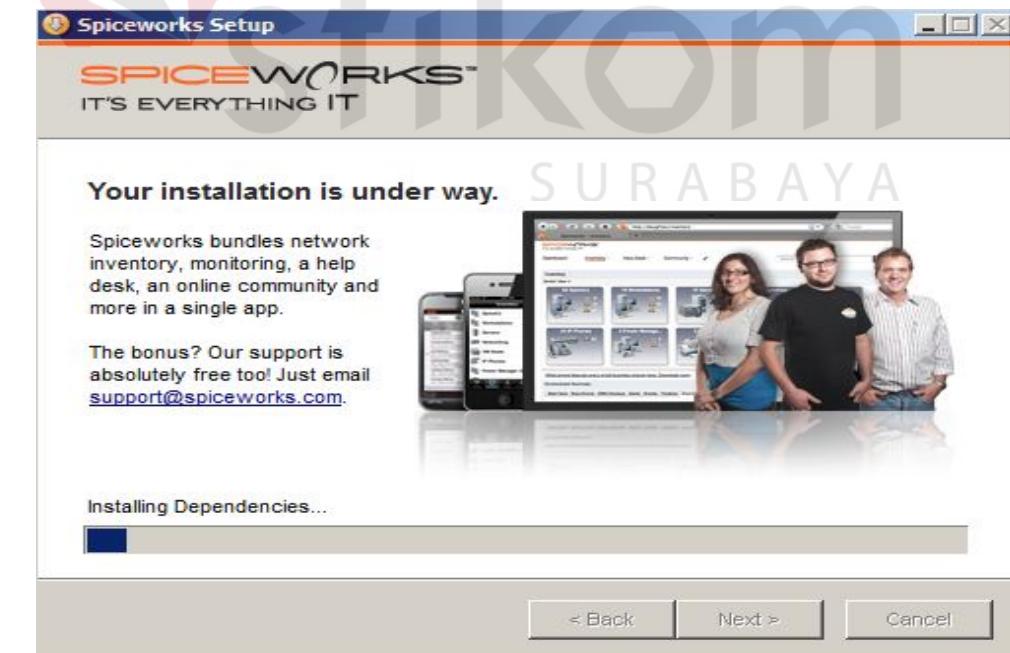
Gambar 4.2 License agreement

3. Pilih directory dimana file spiceworks akan diinstal, pilih defaultnya saja, klik next



Gambar 4.3 Pemilihan Directory

4. Proses instalasi, tunggu sampai selesai.



Gambar 4.4 Proses Instalasi

5. Login informasi spaceworks, disini sang admin mengisi email sebagai id login, dan password, serta profil perusahaan. Email juga berfungsi sebagai pemberitahuan dari komunitas spiceworks

SPICEROADS™
IT'S EVERYTHING IT

OK, last step – create your Spiceworks account.

Enter the info below to create your **secure Spiceworks account** which will let you login to both your Spiceworks app as well as our [online community](#).

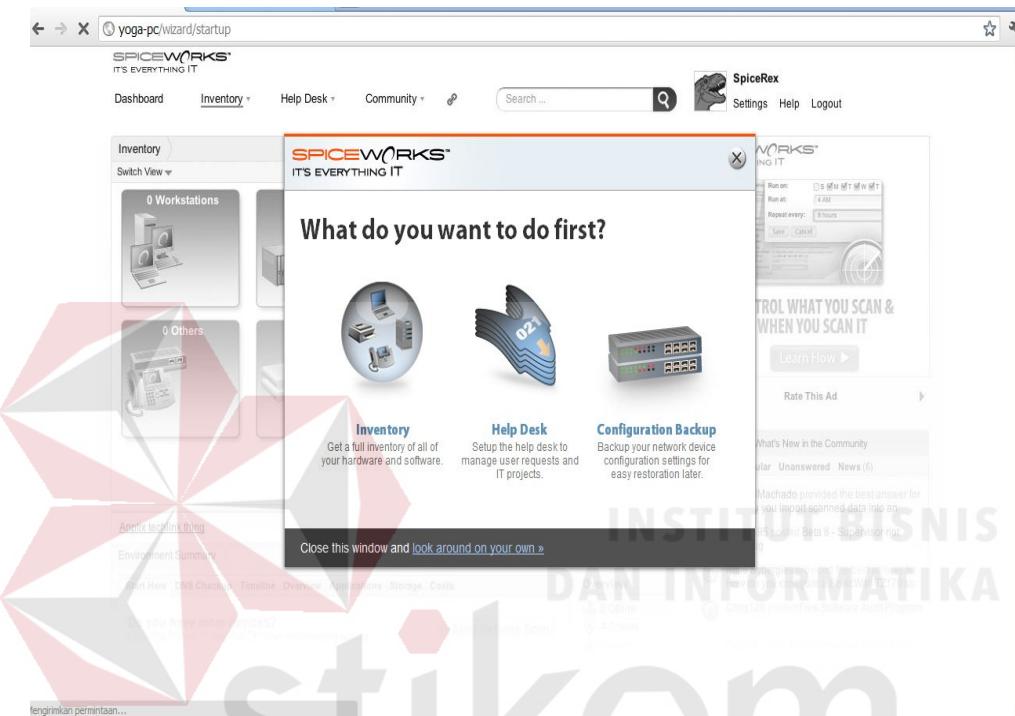
Your Name:	<input type="text"/> first name <input type="text"/> last name	<input checked="" type="checkbox"/> Get promos & deals on the products you need: Receive special offers on IT products and services.
Username (Email):	<input type="text"/> user@company.com	<input checked="" type="checkbox"/> Help shape the future of IT with your opinions: Participate in periodic surveys about IT topics.
Password:	<input type="password"/>	
Confirm Password:	<input type="password"/> <small>5 character minimum</small>	
Company name:	<input type="text"/>	How is this info used?
Industry:	<input type="text"/> Select one	Create Account

[Already have an account?](#)

Need help? Spiceworks support is free! Visit our [help pages](#), email our [support team](#) or ask our [community](#) for help.

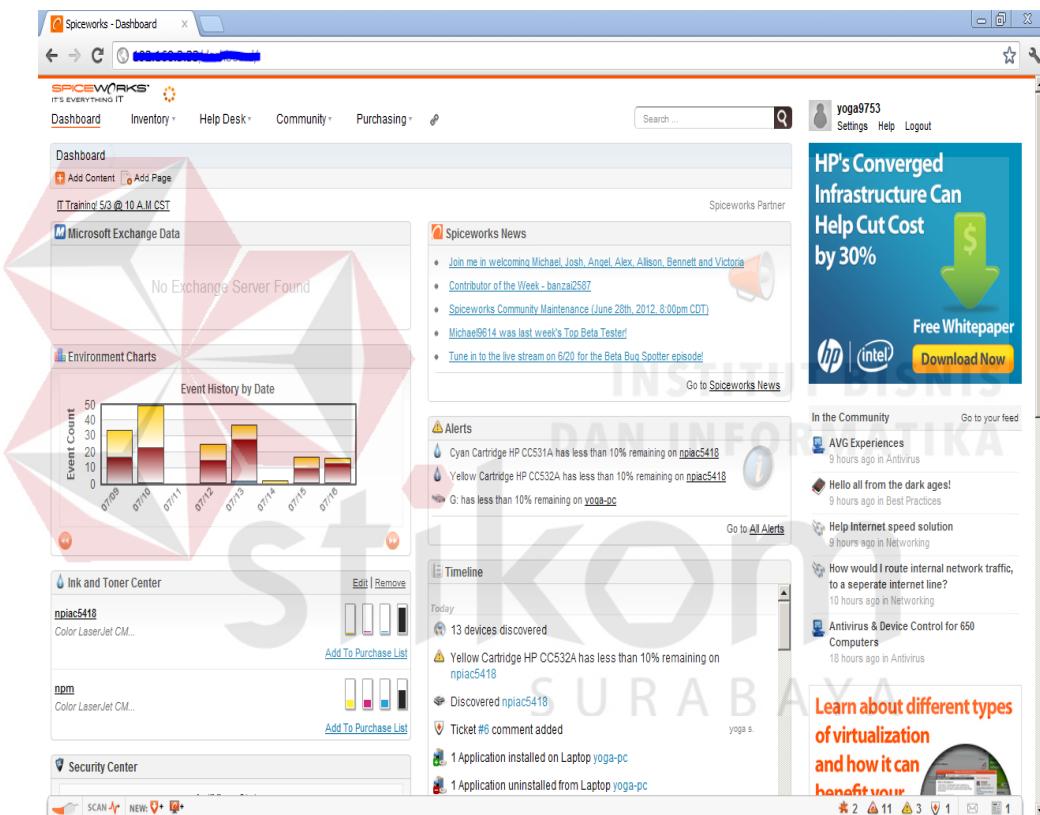
Gambar 4.5 Membuat akun Spiceworks

6. Setelah kita melakukan pendaftaran dan login, terdapat 3 pilihan yaitu : Inventory, Helpdesk, dan Configurasi Backup. Jika memilih inventory maka spicework akan melakukan scanning pada device yang terhubung dalam jaringan. Kita pilih inventory untuk proses awal.



Gambar 4.6 Tampilan awal Spiceworks

7. Proses scanning juga dapat kita atur waktunya, kapan kita ingin melakukan scanning. Proses scanning ini berdasarkan dari range IP yang dimasukan (misalnya 192.168.3.1 – 192.168.3.254) semakin banyak asset yang discan, maka waktu yang diperlukan pun menjadi semakin lama. Setelah proses scanning selesai kita akan langsung masuk pada menu “Dashboard” seperti pada gambar dibawah.



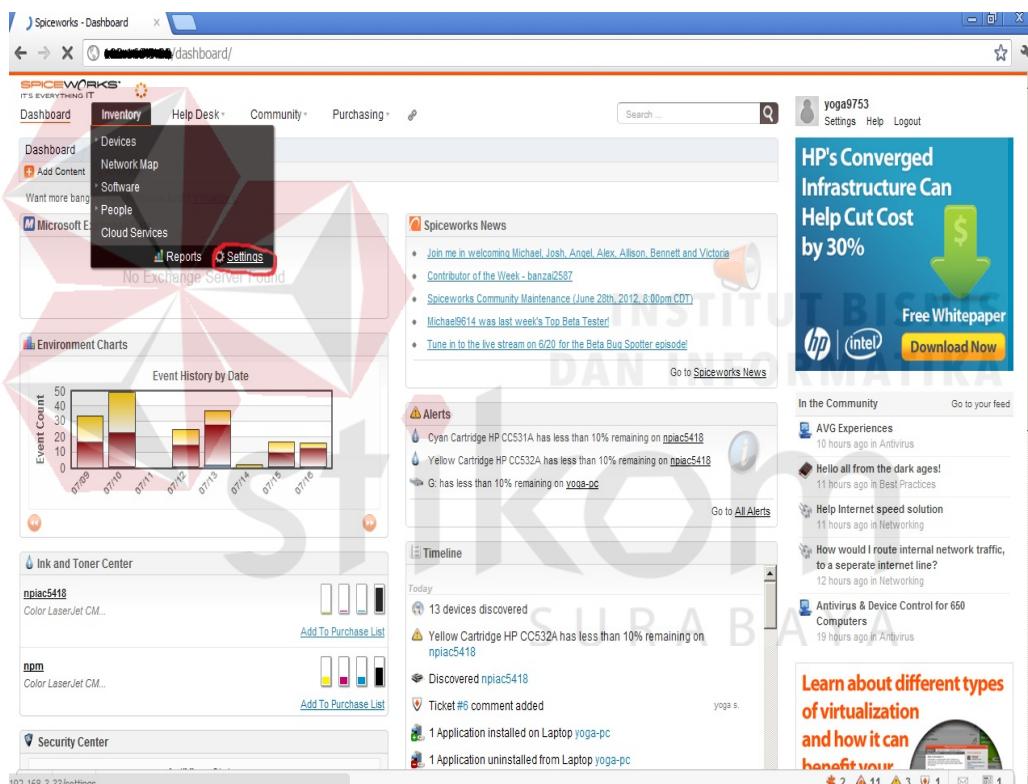
Gambar 4.7 Tampilan Dashboard

4.2 Melakukan pengaturan dalam Spiceworks

Sama seperti perangkat lainnya, spicework juga bisa diatur sesuai dengan kebutuhan dan keperluhan sang admin dalam mengelola dan memonitoring jaringannya. Ada bermacam-macam yang bisa diatur, seperti waktu atau jadwal scanning, range IP, dan pengaturan dalam monitor dan pemberitahuan alert.

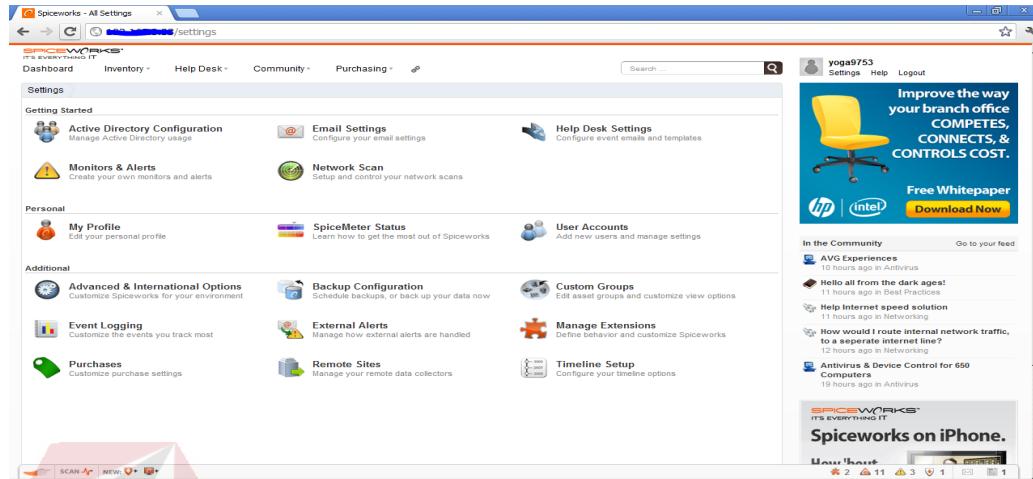
Langkah-langkah dalam melakukan pengaturan sebagai berikut:

1. Pada bagian inventory, klik setting seperti pada gambar dibawah



Gambar 4.8 Pengaturan Setting

2. Lalu akan muncul bagian yang bisa diatur seperti network scan, monitor and alert, email setting dsb. Pilih Network Scan.



Gambar 4.9 Tampilan Setting

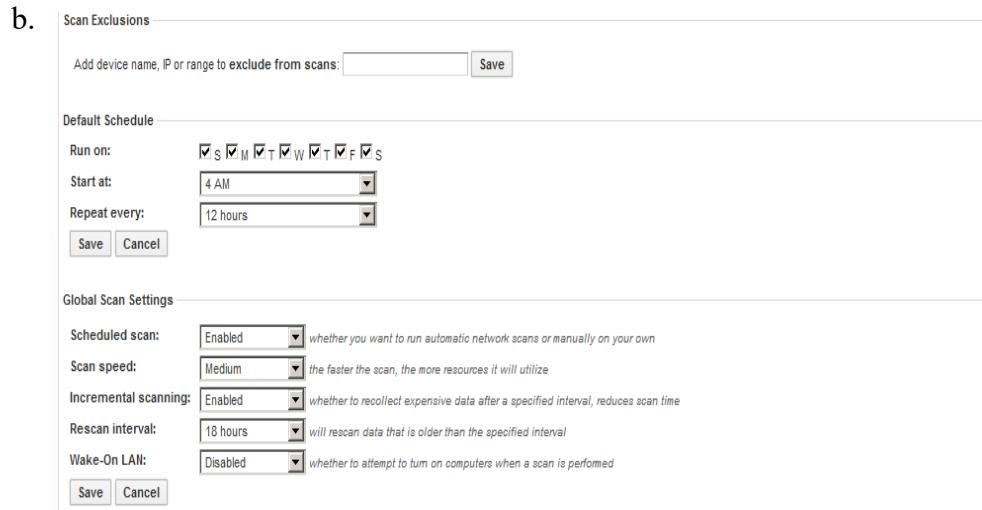
3. Gambar dibawah adalah bagian dari network scan. Disini, admin bisa mengatur hal-hal yang berkaitan dengan network scan. Dibawah ini adalah beberapa bagian pengaturan, berikut gambar dan penjelasannya.

a.

The dialog box is titled 'Add New Scan Entry'. It has fields for 'Device/Range' (containing '192.168.1.1-254, domain.com, etc.') and 'Help with ranges'. Below these are dropdown menus for 'Windows' (set to 'None'), 'SSH' (set to 'None'), and 'SNMP' (set to 'None'). Each dropdown has a link to 'add new [account type] account'. There is also a link 'Have other account types (ESX, vSphere, HTTP, Telnet, Enable)?'. At the bottom, there are 'Scan Settings' radio buttons ('Default' is selected), 'Insert At' dropdown ('Top (Highest Priority)'), and 'Save' and 'Cancel' buttons.

Gambar 4.10 Konfigurasi untuk melakukan scan

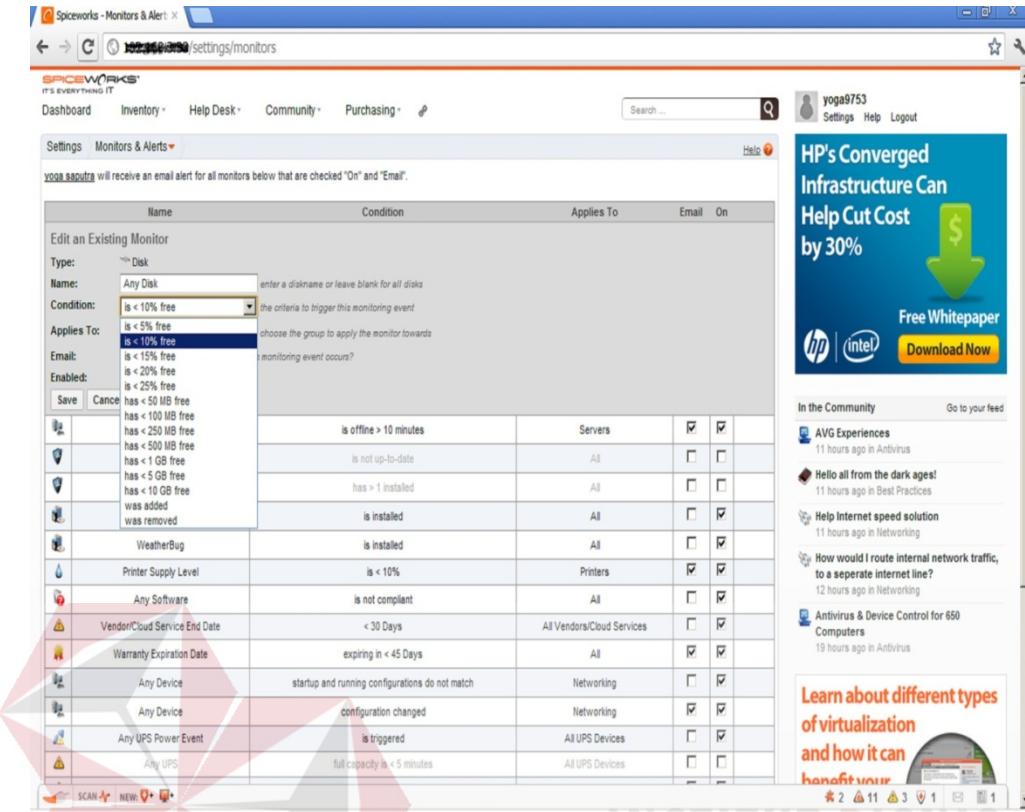
Pada bagian diatas, admin bisa mengisi range IP dari alat yang akan di scan. Contohnya , 192.168.1.1-192.168.1.254.



Gambar 4.11 Konfigurasi untuk mengatur jadwal scan

Gambar diatas menunjukan jadwal dari proses scanning, admin bisa mengubahnya sesuai dengan keperluhan. Sebagai contoh diatas, admin mengatur jadwal setiap hari (dari gambar diatas dicentang setiap hari) mulai dari jam 4AM dan dilakukan proses scan ulang setiap 12 jam sekali.

4. Selain itu admin juga dapat melakukan pengaturan terhadap monitor and alert, berikut ini adalah proses pengaturan monitor and alert beserta penjelasanya:



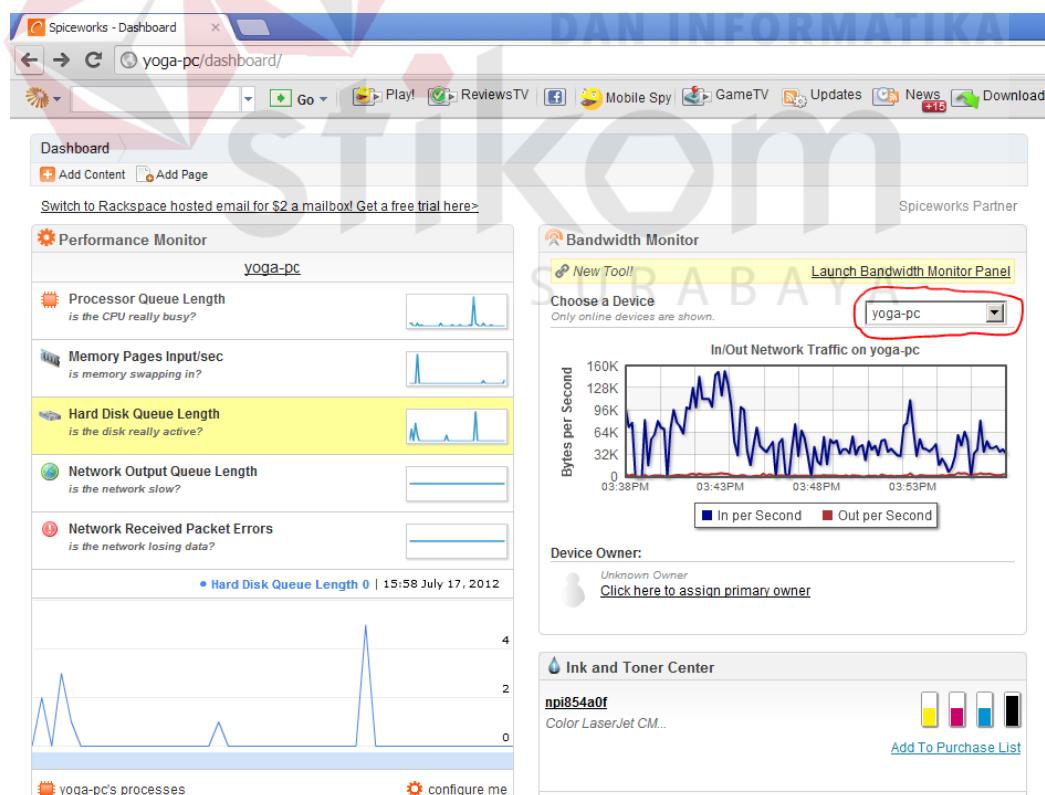
Gambar 4.12 Monitor & Alert

Gambar diatas adalah bagian dari monitor and alert, pada bagian ini, admin bisa mengatur kondisi dari perangkat dan sebagaiannya, dimana apabila sudah melebihi batas toleransi, maka akan muncul peringatan untuk admin didashbord. Seperti pada contoh diatas, untuk bagian Any Disk, admin mengatur menjadi < 10% free, yang berarti apabila kapasitas penyimpanan sebuah device sudah kurang dari 10%, maka akan muncul peringatan atau alert untuk admin didashboardnya. Admin juga bisa mengubah kondisi/batas dengan mengklik pada bagian edit.

4.3 Hasil Pelaksanaan Kerja Praktek

4.3.1 Monitoring

Gambar dibawah ini adalah hasil monitoring dari Performance Monitoring dan Bandwith Monitoring yang ada didashboard yang dilakukan pada device yoga-pc mulai pukul 15.38 sampai dengan 15.58. Pada Performance Monitoring, kita dapat memonitoring Processor, Memory, Hard Disk. Sedangkan pada Bandwith monitor, kita bisa memonitoring In/Out Network Traffic di yoga-pc dengan satuan Bytes per Second. Untuk Bandwidth Monitor, garis berwarna biru menunjukan data yang masuk, sedangkan yang berwarna merah menunjukan data yang keluar. Kita dapat memonitoring bandwidth yang keluar atau masuk perdevice, yang terhubung dengan jaringan kita dengan memilihnya pada gambar yang telah dilingkari.

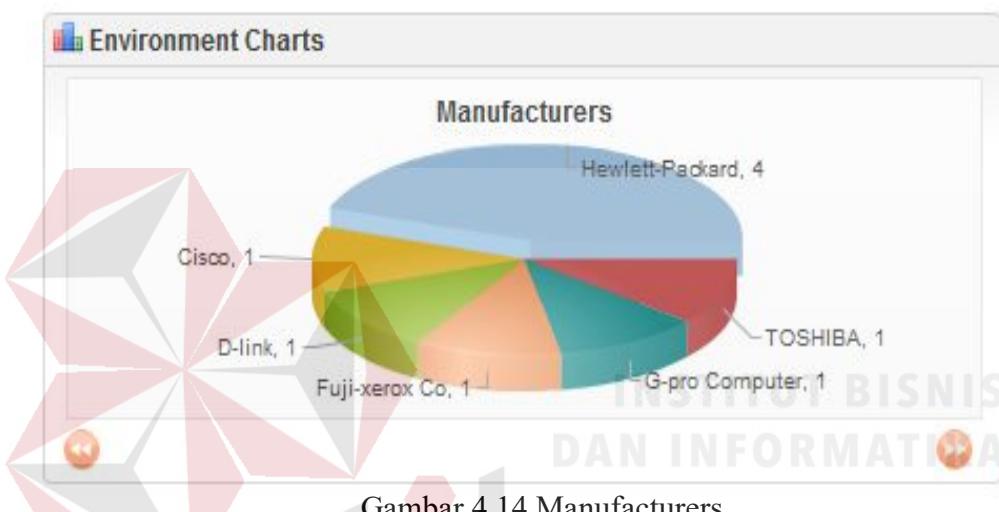


Gambar 4.13 Bandwith Monitoring

4.3.2 Environment Chart

Pada environment chart yang terdapat di dashboard, kita dapat memonitoring informasi tentang Manufacturers, Network Interface Traffic, IP Configurasion, Hardware Age,

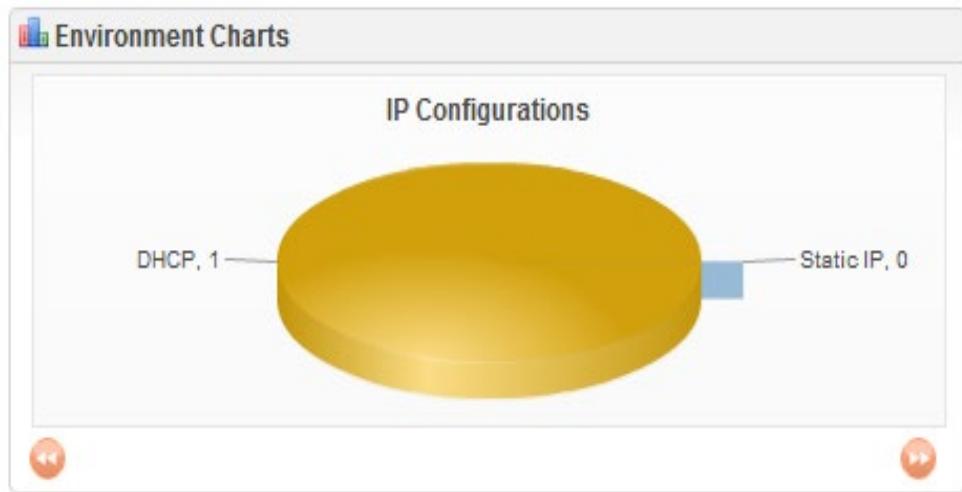
1. Gambar dibawah menunjukan kalau kita sedang memonitoring manufacturers apa saja yang terdapat di dalam jaringan tersebut.



Gambar 4.14 Manufacturers

Disini kita dapat melihat, kalau dalam jaringan kita, ada 4 produk HP, 1 produk cisco, 1 produk TOSHIBA, 1 produk D-link, 1 produk Fuji-xerox, dan 1 produk G-pro Computer.

2. Kita juga dapat memonitoring IP Configurations, disini kita dapat memonitoring seberapa banyak device yang menggunakan IP DHCP/Dynamic Host Configuration Protocol, atau device yang menggunakan Static IP. Pada IP Configurations, hanya akan memonitoring device yang ada di Workstations.



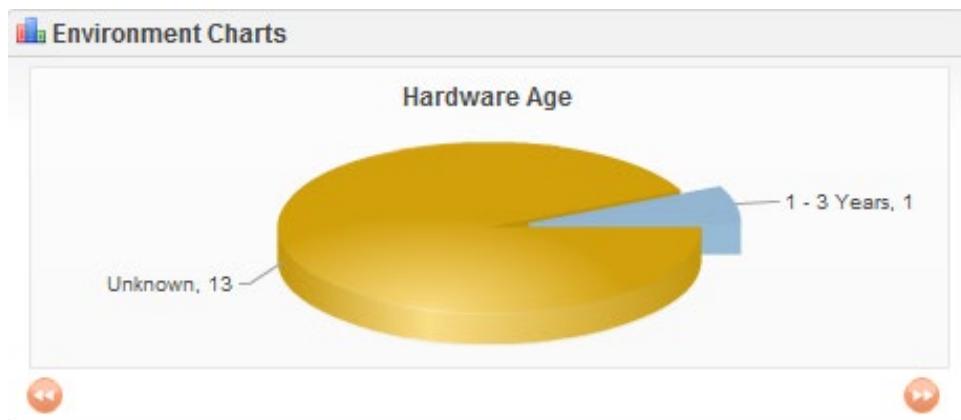
Gambar 4.15 IP Configurations

3. Memonitoring Operating Systems, kita dapat melihat komputer yang terhubung dalam jaringan kita menggunakan sistem operasi apa saja.



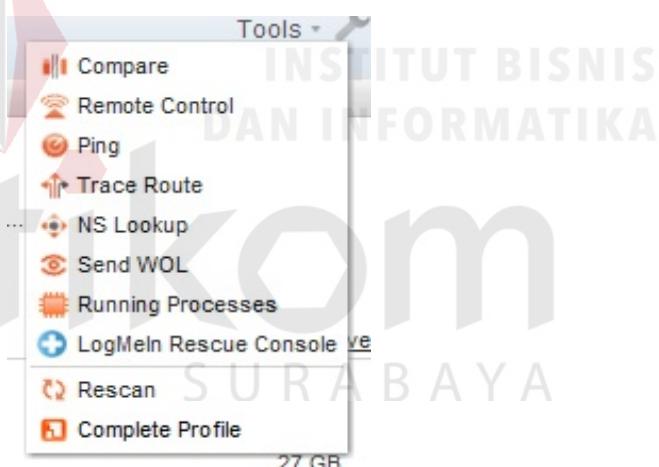
Gambar 4.16 Operating Systems

4. Monitoring Hardware Age atau sudah berapa lama hardware itu digunakan. Hardware Age dapat memonitoring semua device yang ada di workstations maupun yang ada di Unknown.



Gambar 4.17 Hardware Age

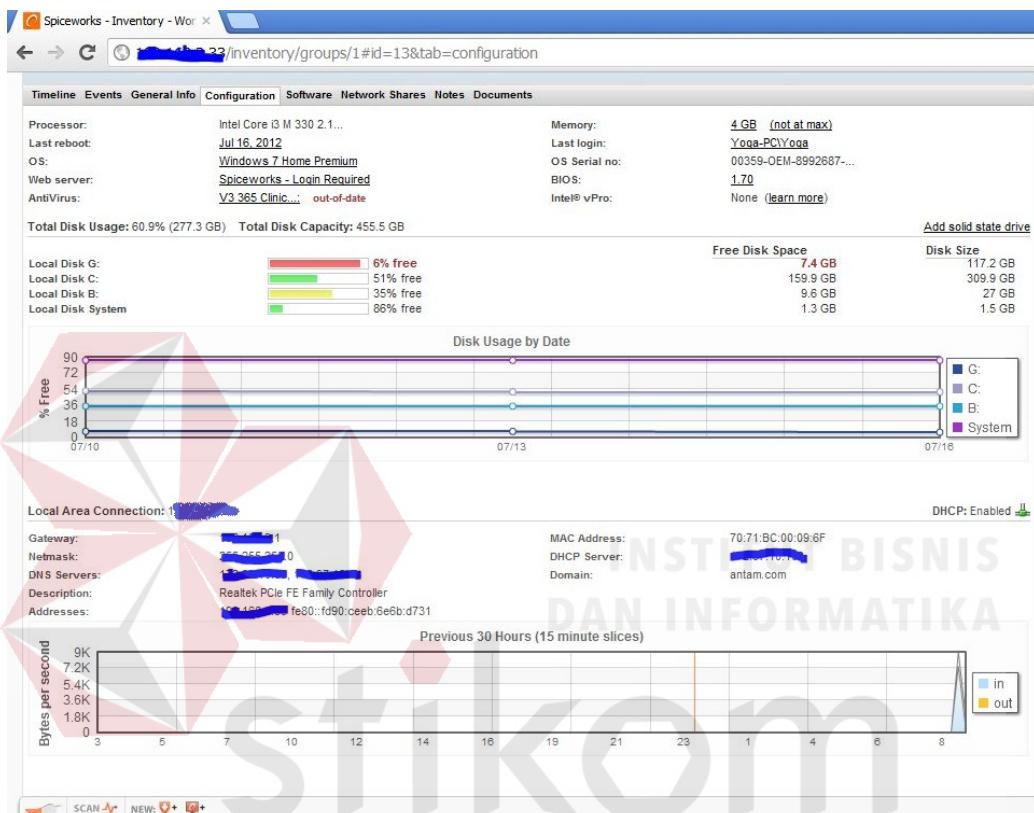
5. Troubleshooting, disini kita bisa melakukan compare (membandingkan) antara 1 device yang lain dengan device yang lainnya. Kita juga bisa melakukan “PING”, ”Trace Route”, dll, seperti pada menu yang ditampilkan dibawah ini.



Gambar 4.18 Troubleshooting

4.3.3 Workstations

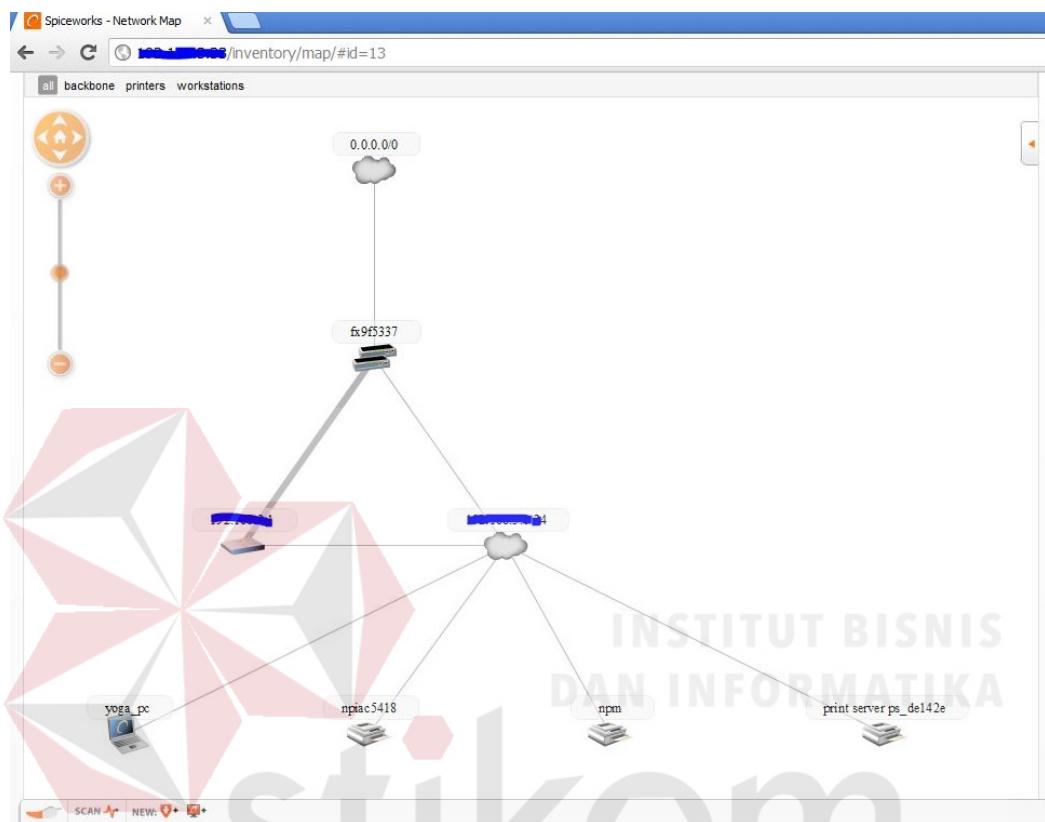
Dalam inventory kita dapat memonitor device apa saja yang ada didalam jaringan kita, seperti workstations, printer, server, networking, UPS dll. Sekarang kita akan memonitoring salah satu komputer yang terhubung dalam jaringan kita,



Gambar 4.19 Inventory

Dalam memonitoring sebuah device komputer, kita akan memperoleh informasi seperti Processor, jumlah memory yang digunakan, Sistem Operasi yang digunakan, antivirus, total kapsitas hard disk, total kapsitas hard disk yang telah digunakan, jumlah partisi pada hardisk. Selain kita juga mendapatkan informasi tentang Local Area Connection seperti Gateway, Network, DNS Server, IP Address, DHCP Server dan kita juga bisa mengetahui apakah kita menggunakan DHCP IP atau Statik IP.

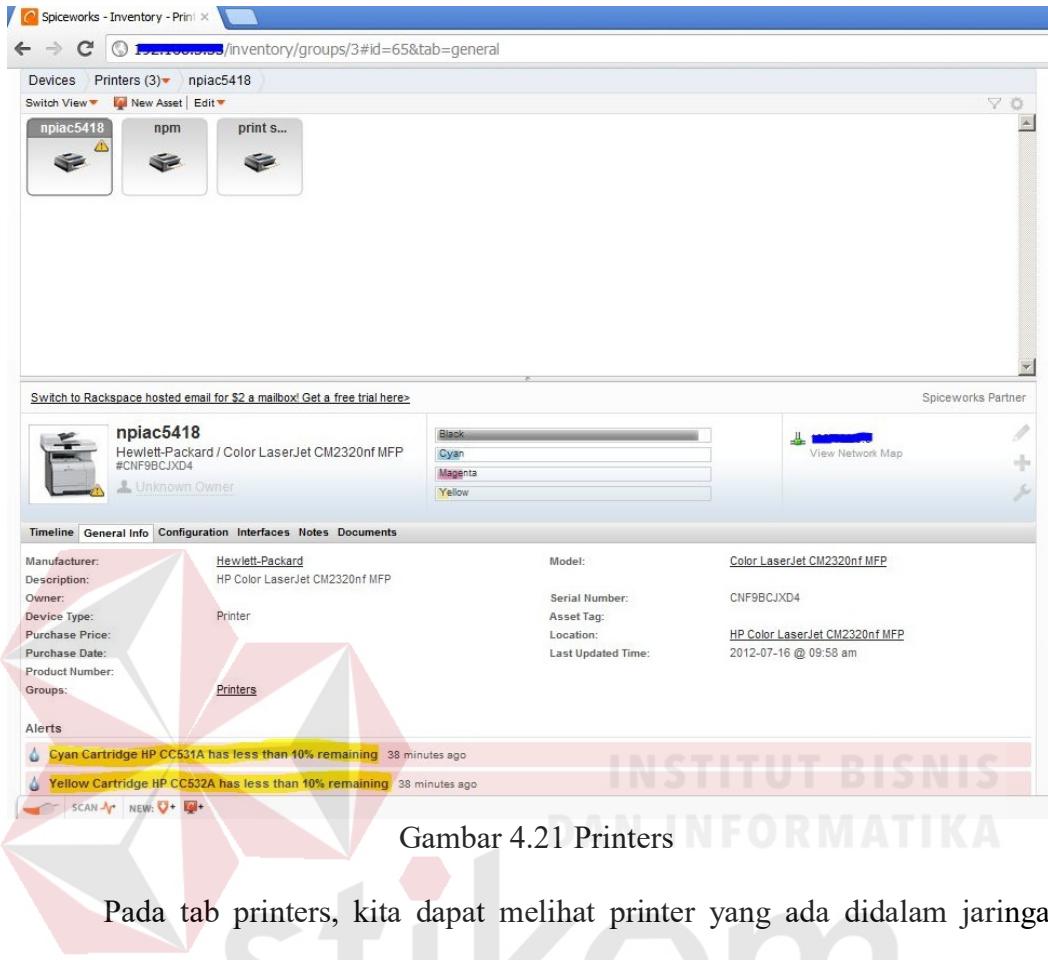
Kita bisa melihat network map, network map akan menampilkan asset yang ada dalam suatu jaringan. Dengan cara Inventory – Network Map, maka hasilnya seperti pada gambar dibawah.



Gambar 4.20 Nerwork Map

Disini, kita dapat melihat asset-asset apa saja yang ada didalam satu jaringan kita, yang ada dilantai 3.

4.3.4 Printers



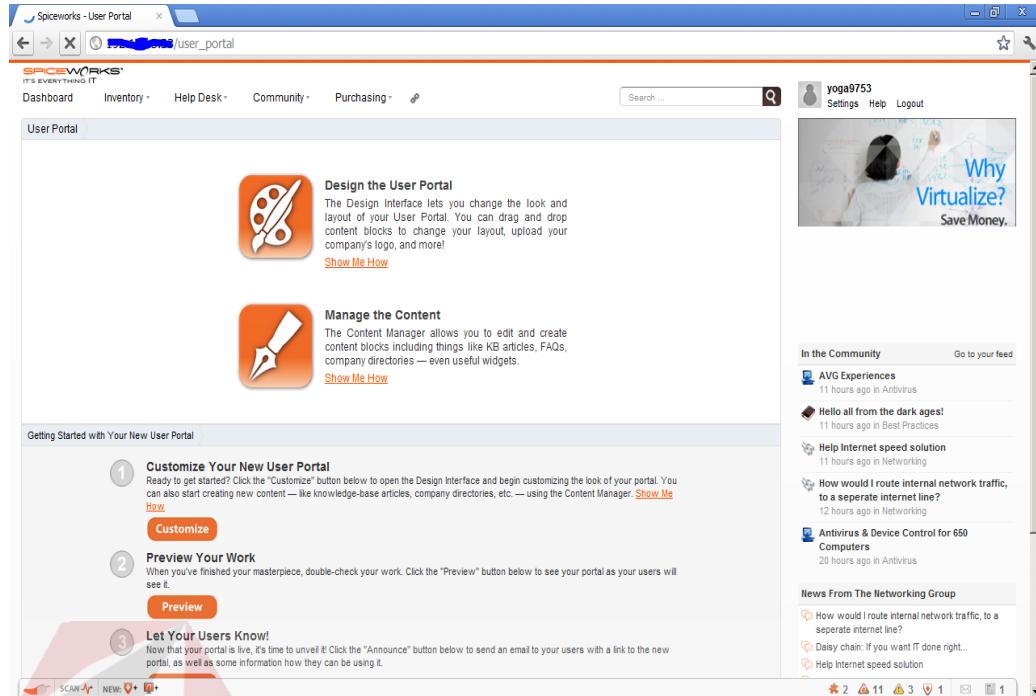
Gambar 4.21 Printers

Pada tab printers, kita dapat melihat printer yang ada didalam jaringan kita, kita juga bisa memonitoring berapa IP yg digunakan pada printer, manufacture dari printer kita, dan kita juga bisa memonitoring tinta yang ada pada printer tersebut, apakah tintanya masih ada atau tinggal sedikit.

4.3.5 Membuat User Portal

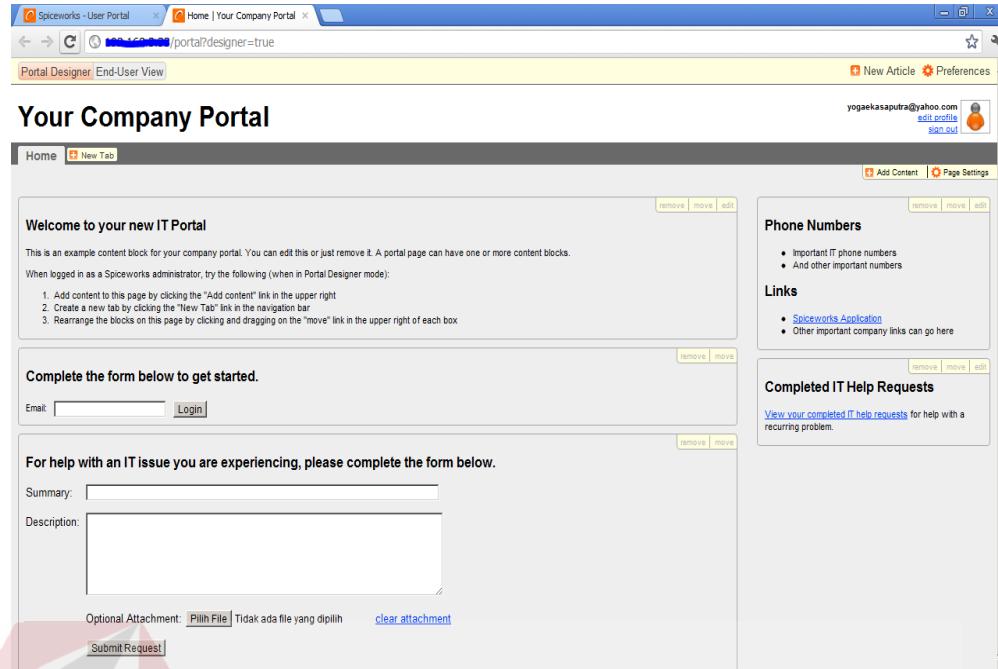
Sekarang kita membuat user portal, sebagai web lokal yang berguna untuk memasukan request ticket dari user yang selanjutnya akan diproses oleh Help Desk. Berikut adalah langkah-langkahnya:

1. Masuk ke bagian Help Desk -> User Portal, lalu pilih costumize your new user portal.



Gambar 4.22 Membuat User portal

2. Berikut adalah tampilan Default User Portal (akses dari user dengan mengetik IP / userportal). Admin dapat merubahnya sesuai dengan fitur yang dibutuhkan. Seperti mengubah warna, menambahkan kategori, maupun menghapus kategori yang dirasa tidak dibutuhkan dalam User Portal. User dapat mengakses user portal ini dengan mengetikkan IP dari Spiceworks Admin/userportal. Contoh 192.168.3.33/user_portal.

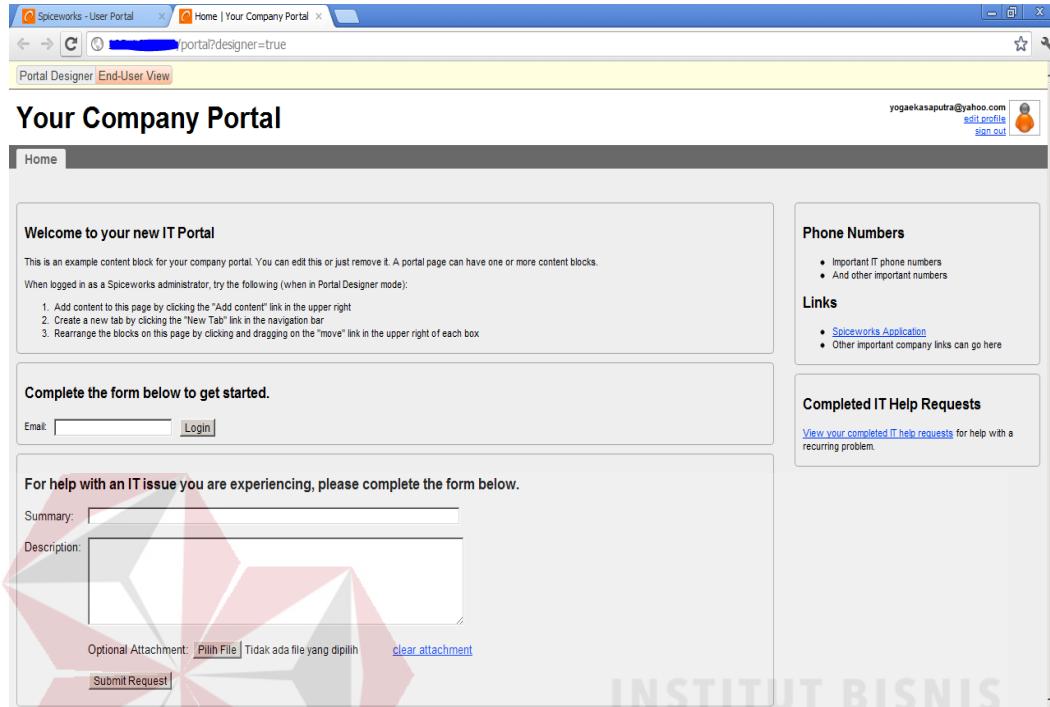


Gambar 4.23 Tampilan user portal

3. Sampai tahap ini kita berhasil membuat sebuah server aplikasi *Spiceworks* untuk sebuah jaringan. Selanjutnya, *Spiceworks* dapat digunakan dan di setting sesuai dengan kebutuhan pada jaringan dan pekerjaan Help Desk yang ada.

4.3.6 Menggunakan User Portal

Melakukan Request Ticket

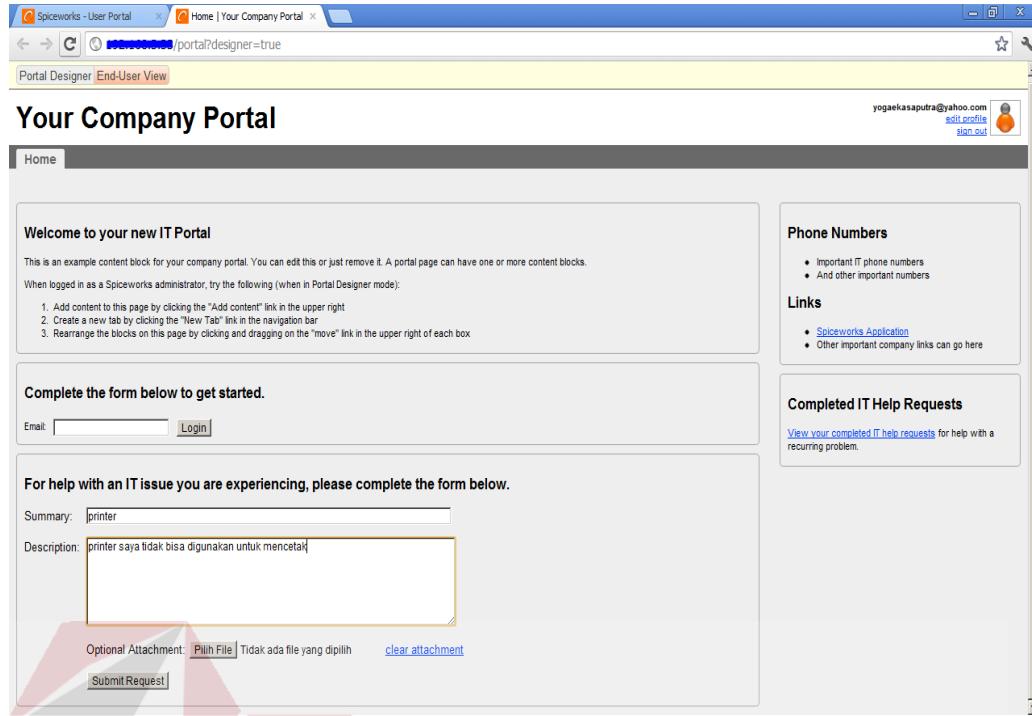


Gambar 4.24 Tampilan user portal

Tampilan diatas adalah tampilan dari User Portal. User Portal diakses oleh user yang ingin menyampaikan ticket, dimana selanjutnya ticket tersebut berisi tentang problem dan akan diselesaikan oleh para teknisi. Cara menggunakan user portal adalah sebagai berikut:

1. User membuka dengan browser, dengan mengetikan alamat user portal (contoh 192.168.3.33/user_portal) IP tersebut adalah IP dari admin spiceworks.
2. Selanjutnya login dengan menggunakan alamat Email.
3. Lalu, pada bagian summary, isi masalah, dan pada bagian description, isi dengan rangkuman masalah. User juga bisa memasukan gambar pada bagian attach, lalu klik submit request.

Contoh pada gambar dibawah.

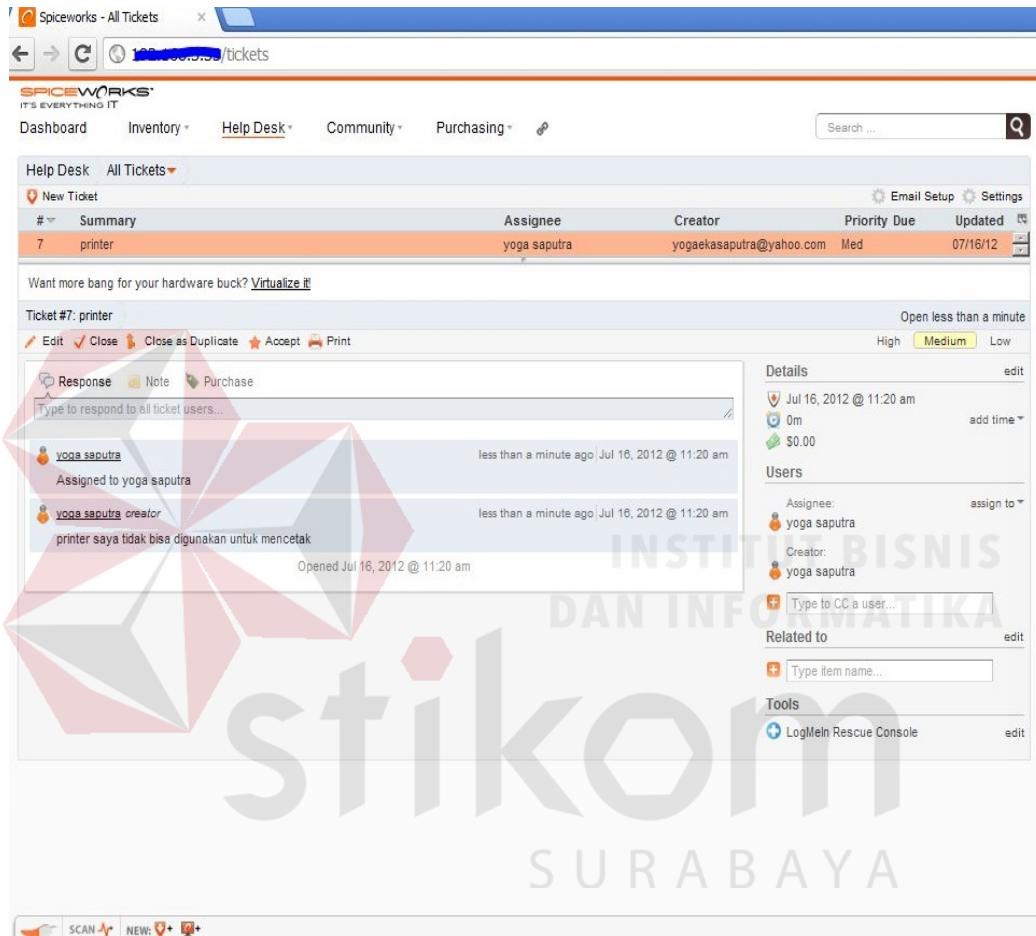


Gambar 4.25 Tampilan user portal pada client



4.3.7 Menyelesaikan tiket menggunakan Help Desk

pada bagian ini, adalah pekerjaan seorang admin spiceworks, perhatikan gambar berikut ini:



Gambar 4.26 Tampilan Help Desk

Pada bagian ini tertera bagian-bagian sebagai berikut :

1. Pada bagian new ticket, adalah ticket yang baru masuk dari user. Disitu tertulis summary, assignee, dan creator. Assignee adalah orang yang menangani, admin spiceworks memilih salah satu dari pekerjaannya untuk menangani masalah tersebut.
2. Pada bagian bawah, saat kita memilih ticket, akan tertulis response, disitu admin bisa menulis apapun terkait dengan info menyelesaikan ticket tersebut.

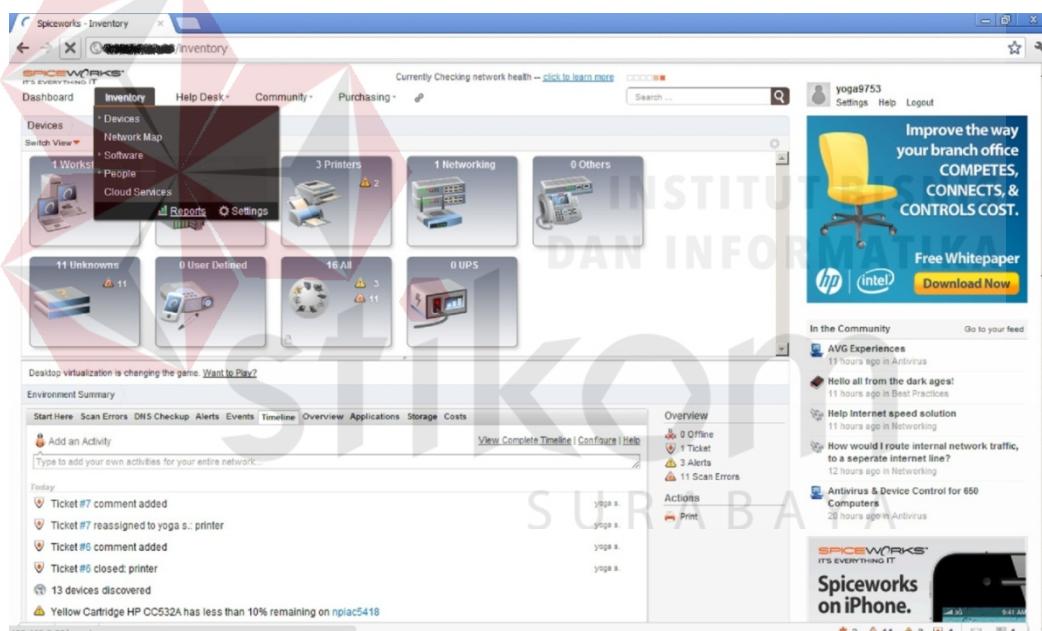
3. Apabila masalah sudah selesai, sang admin akan menutup ticket tersebut, yang berarti masalah sudah selesai.

4.3.8 Membuat Laporan

Membuat laporan adalah sebuah keharusan dalam beberapa pekerjaan. Begitu juga dengan pekerjaan monitoring jaringan. Admin spiceworks dapat membuat laporan dengan mudah, karena adanya fitur import dan print.

Berikut ini adalah contoh dari pembuatan laporan di spiceworks :

1. Pada bagian inventori, klik report seperti pada gambar dibawah,



Gambar 4.27 Membuat laporan

2. Berikut ini adalah gambar dari seluruh kegiatan dispiceworks, sebagai contoh, penulis ingin membuat laporan tentang printers and copiers, klik run.

Printers and Copiers
List of all printers and copiers
Generated on Jul 13, 2012

Name	Description	Type	Public	Last Run	Actions
Installed Applications	Summary of all applications installed	Software	✓		run ▾
Inventory Summary	Summary of all devices categorized by type	Device	✓		run ▾
IP Phones	List of all IP phones	Device	✓	Jul 13, 2012	run ▾
Low Disk Space	List of all computers with less than 10% free space	Device	✓		run ▾
Network Adapters Summary	Summary of all network adapters installed on computers	Device	✓		run ▾
Network Bandwidth Usage	Average Network Bandwidth Utilization	Device	✓	Jul 13, 2012	run ▾
Open Tickets	List of all open tickets	Ticket	✓		run ▾
People Report	Displays all people	People	✓		run ▾
People with Devices	Displays People and the devices associated with them	People	✓		run ▾
People with Tickets	Report of people who have created tickets and the number of tickets they have created	People	✓		run ▾
Printers and Copiers	List of all printers and copiers	Device	✓	Jul 13, 2012	run ▾
Purchase approval needed	Purchases still needing approval before purchase	Purchase	✓		run ▾
Purchases in Transit	Purchases that have been bought but not yet received	Purchase	✓		run ▾
Recently Purchased	Recently purchased items	Purchase	✓		run ▾
Reopened Tickets	List of all reopened tickets	Ticket	✓		run ▾
Server Event Summary	A summary of recent server events	Device	✓		run ▾
Services on Computers	Summary of all the services running on computers	Device	✓		run ▾
Software Compliance	Number of application installations versus number of licenses available	Software	✓		run ▾
Ticket Costs	Labor and Purchase Costs for Tickets	Ticket	✓		run ▾
Tickets by Device	Number of tickets for each device	Device	✓		run ▾
Tickets by Software	Number of tickets for each piece of software	Software	✓		run ▾

Gambar 4.28 Tampilan report

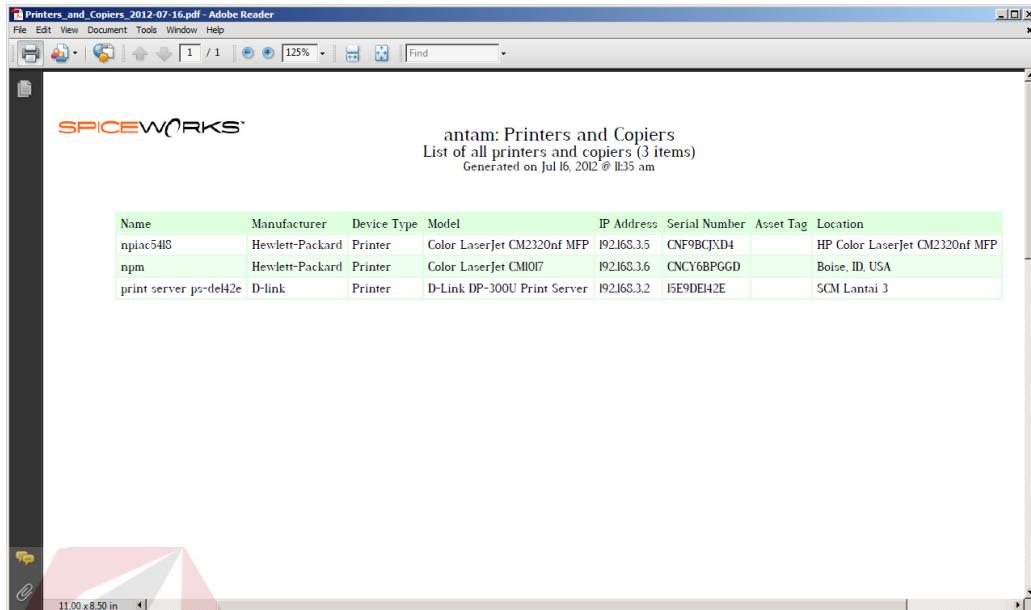
3. Ini adalah bagian dari Printers and Copiers. Klik print untuk langsung mencetak laporan, atau pilih bagian export untuk mengexport laporan. Ada 3 pilihan PDF, CSV, XLS, kali ini penulis memilih mengexportnya menjadi PDF

Printers and Copiers
List of all printers and copiers [3 items]
Generated on Jul 16, 2012 @ 11:32 am

Name	Manufacturer	Device Type	Model	IP Address	Serial Number	Asset Tag	Location
hpac5418	Hewlett-Packard	Printer	Color LaserJet CM2320nf MFP	██████████	CNF9BCJXD4		HP Color LaserJet CM2320nf MFP
bpm	Hewlett-Packard	Printer	Color LaserJet CM1017	██████████	CNC18BP9GSD		Bose, ID, USA
print server ps-de142e	D-link	Printer	D-Link DP-300U Print Server	██████████	1SE9DE142E		SCM Lantai 3

Gambar 4.29 Printer and Copiers

4. Hasil dari export laporan ke PDF



Gambar 4.30 Hasil membuat laporan

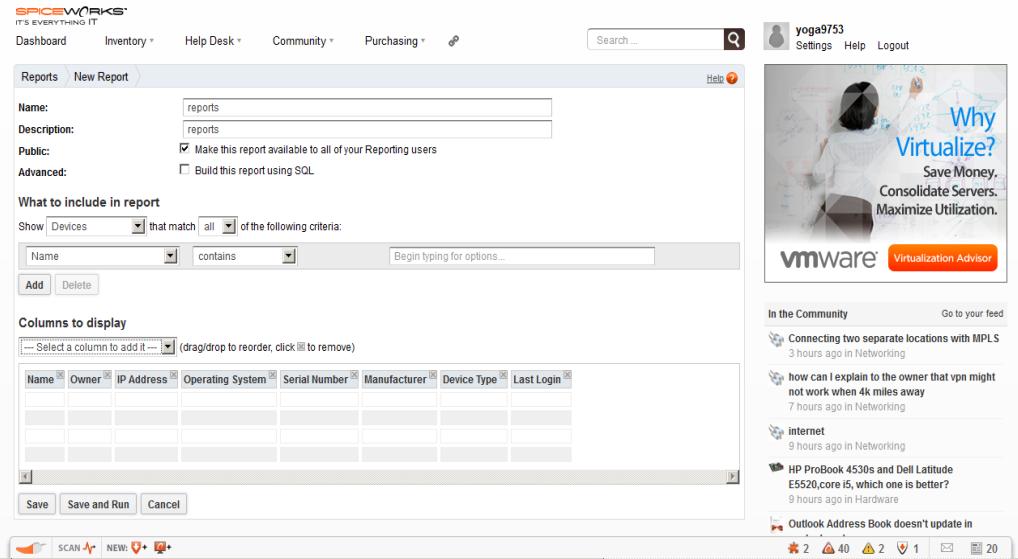
Diatas memang telah menerangkan bagaimana membuat report, tetapi disini kita akan membuat report secara manual.

Klik inventory – reports – pilih new report.

Name	Description	Type	Public	Last Run	Actions
All Purchases	All purchase items	Purchase	<input checked="" type="checkbox"/>		run
All Tickets	List of all tickets, sorted by device name	Ticket	<input checked="" type="checkbox"/>	Jul 13, 2012	run
All Vendors/Services	List all Vendors and Cloud Services	Vendor/Cloud Service	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Applications by Computer	List of all software applications installed on each computer	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Approved Purchases	Items that still need to be purchased	Purchase	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Closed Tickets	List of all closed tickets	Ticket	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Computers w/o AntiVirus	Summary of Windows machines that do not have AntiVirus software installed	Device	<input checked="" type="checkbox"/>	Jul 12, 2012	run
Computers with AntiVirus	Summary of Windows machines that have AntiVirus software installed	Device	<input checked="" type="checkbox"/>	Jul 10, 2012	run
Configuration Summary	Detailed configuration information for all computers	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Disk Usage	Summary of disk usage by device	Device	<input checked="" type="checkbox"/>	Jul 13, 2012	run
Event Summary	A summary of recent events	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Fixed Assets Schedule	List of all assets in a format typically required by finance departments	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Google Desktop/WeatherBug	Devices with Google Desktop or WeatherBug installed	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Installed Applications	Summary of all applications installed	Software	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Inventory Summary	Summary of all devices categorized by type	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run
IP Phones	List of all IP phones	Device	<input checked="" type="checkbox"/>	Jul 13, 2012	run
Low Disk Space	List of all computers with less than 10% free space	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run
Network Adapters Summary	Summary of all network adapters installed on computers	Device	<input checked="" type="checkbox"/>		run

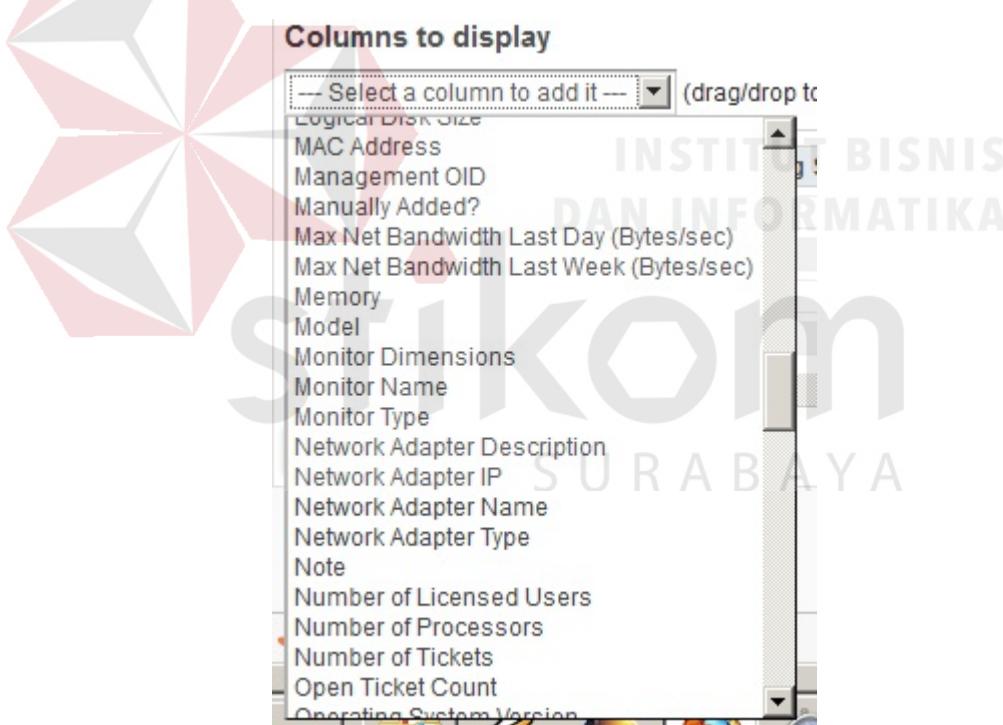
Gambar 4.31 Membuat laporan manual

Disini kita dapat mengisikan nama report, penjelasan tentang reports, dll. Seperti pada gambar dibawah ini.



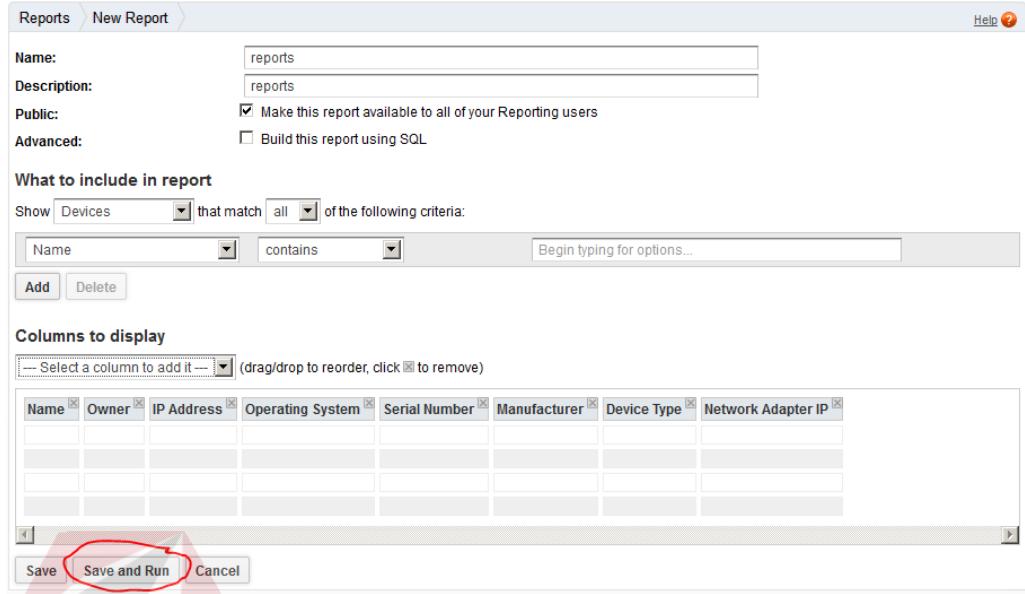
Gambar 4.32 Membuat laporan manual

Kita juga bisa menambahkan kolom yang akan ditampilkan pada reports nantinya,



Gambar 4.33 Menambahkan kolom secara manual

Apabila kita telah selesai mengkonfigurasi, klik “save and run” untuk melihat hasilnya



Gambar 4.34 Menyimpan laporan

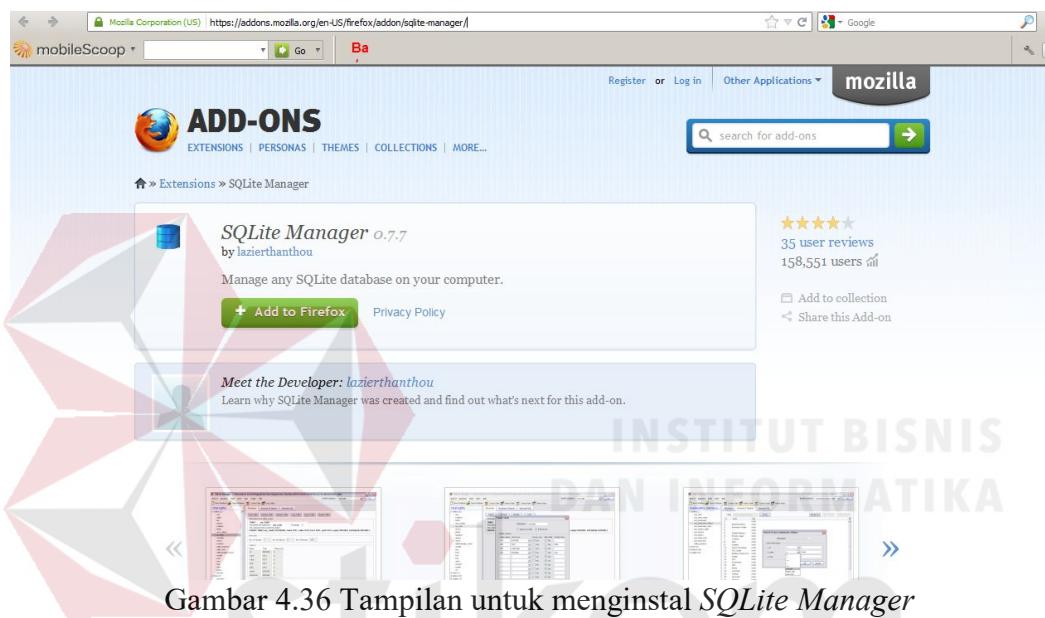
Tampilan ketika reports telah selesai dibuat seperti pada gambar dibawah.

The screenshot shows the Spiceworks dashboard after generating the report. The main area displays a table titled 'antam: reports' with 53 items. The columns are: Name, Owner, IP Address, Operating System, Serial Number, Manufacturer, Device Type, and Free Disk Space (%). The table lists various devices like PCs, printers, and servers. To the right of the table, there's an advertisement for 'WD Sentinel DX4000 Small Office Storage Server' with the text 'I'm not a server. I'm a savior.' and a 'LEARN MORE' button. Below the table, there's a sidebar with 'In the Community' and 'Go to your feed' sections, showing recent posts about MPLS, VPN, and hardware. At the bottom, there are status icons for 'SCAN', 'NEW', and network metrics.

Gambar 4.35 Hasil laporan

4.3.9 SQLite Manager untuk firefox

- Pertama kita memerlukan browser database, kita akan menggunakan FireFox SQLite Manager. Kita dapat mendownloadnya dari <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/5817>



Klik “Add to Firefox” untuk meninstall *SQLite Manager*.

- Buka *SQLite Manager*

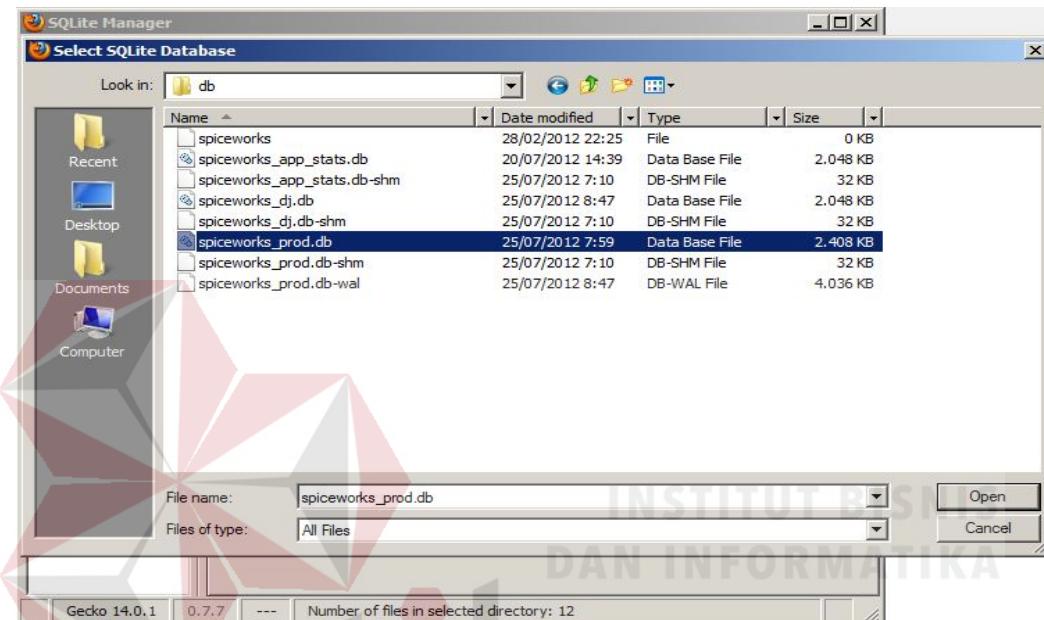


Tools – SQLite Manager

3. Membuka file database

Os 32bit - C:\ Program Files \ Spiceworks \ db \ spiceworks_prod.db

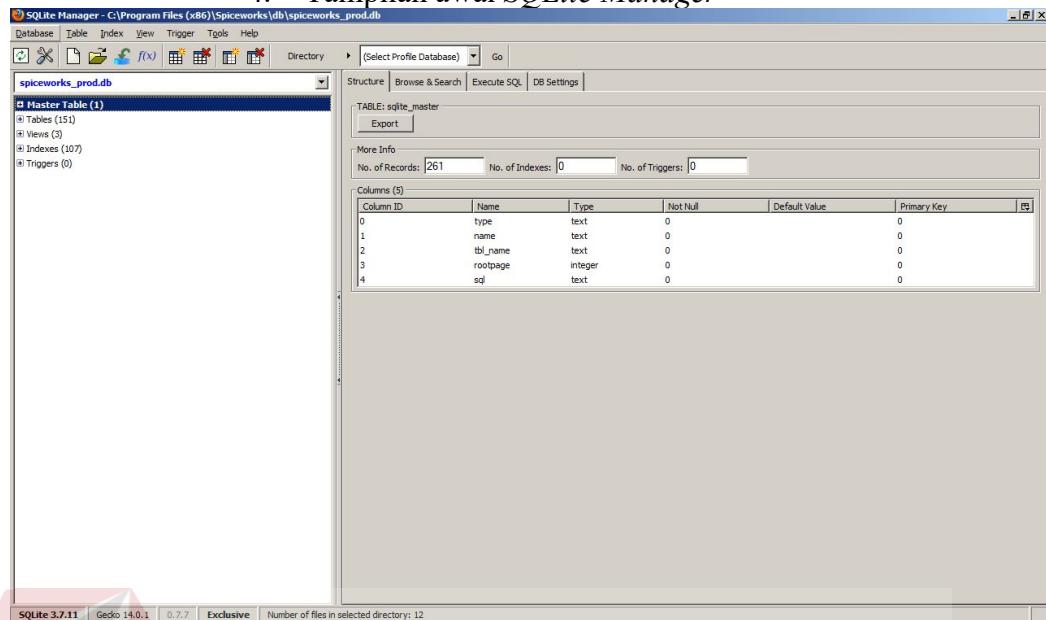
Os 64bit - C:\ Program Files (x86) \ Spiceworks \ db \spiceworks_prod.db



Gambar 4.38 Membuka file Database

Pilih spiceworks_prod.db, kemudian klik open untuk membuka file database.

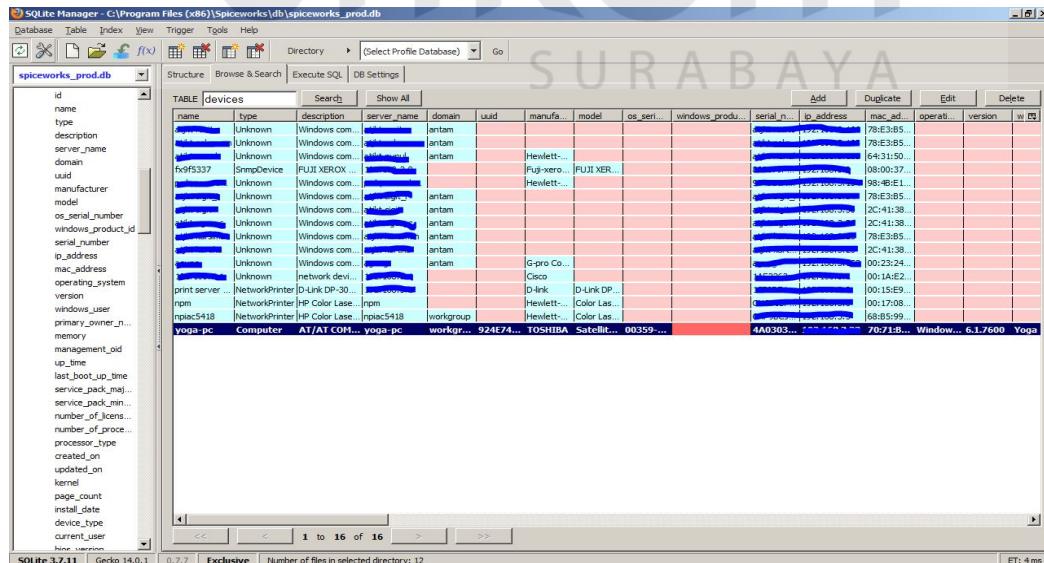
4. Tampilan awal *SQLite Manager*



Gambar 3.39 Tampilan awal *SOLite Manager*

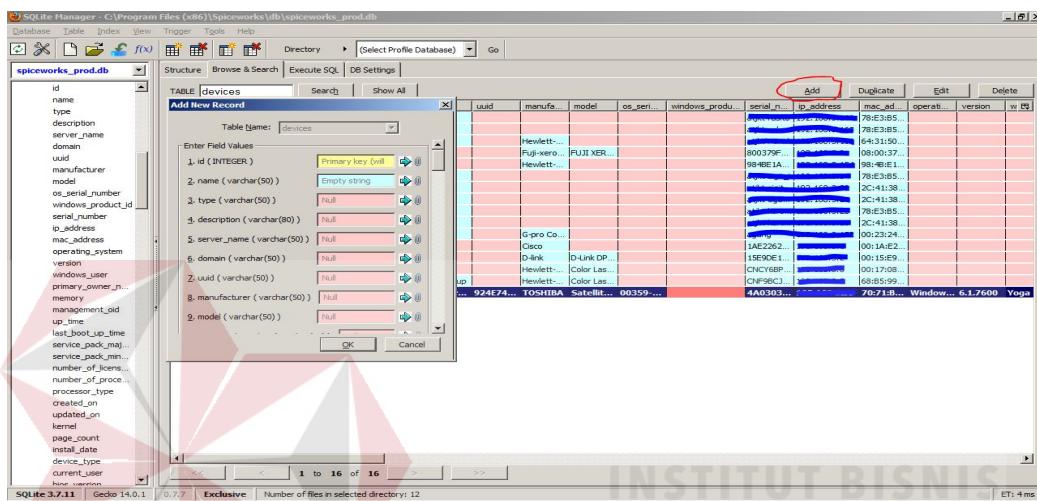
Pada tab pertama menunjukkan TABEL, tab kedua untuk Browser dan mencari tabel database, tab ke 3 untuk mengeksekusi SQL.

5. Untuk melihat database dari device, klik Tables, lalu cari device. Seperti pada gambar dibawah.



Gambar 4.40 Database spiceworks

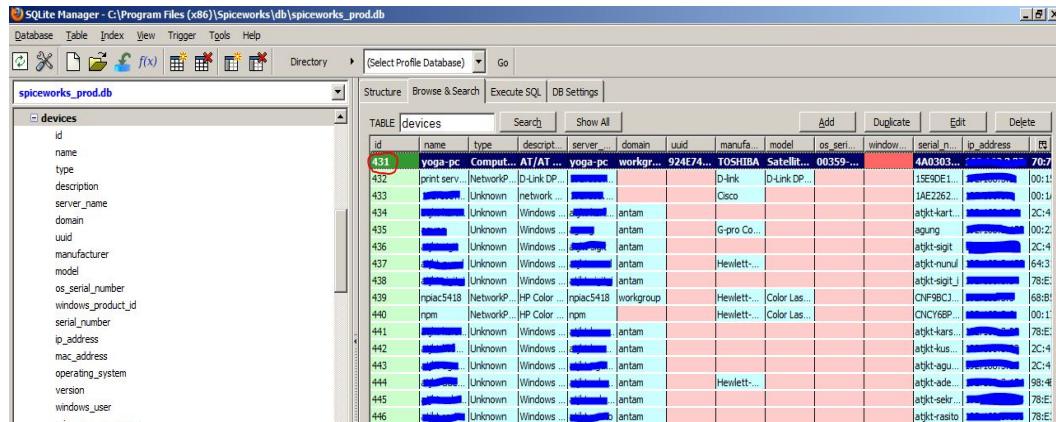
Kalau untuk menambahkan device baru kedalam database bisa dilakukan dengan cara mengklik tanda “add”, seperti gambar dibawah. Setelah itu kita tinggal mengisi data-datanya. Tetapi penulis tidak menyarankan menambahkan device melalui database, karena adanya relasi antara tabel yang satu dengan tabel yang lainnya.



Gambar 4.41 Menambahkan hardware baru

Contoh tabel yang saling berrelasi, antara “tabel devices” dan “tabel disks”.

seperti pada gambar dibawah.



SQLITE Manager - C:\Program Files (x86)\Spiceworks\db\spiceworks_prod.db

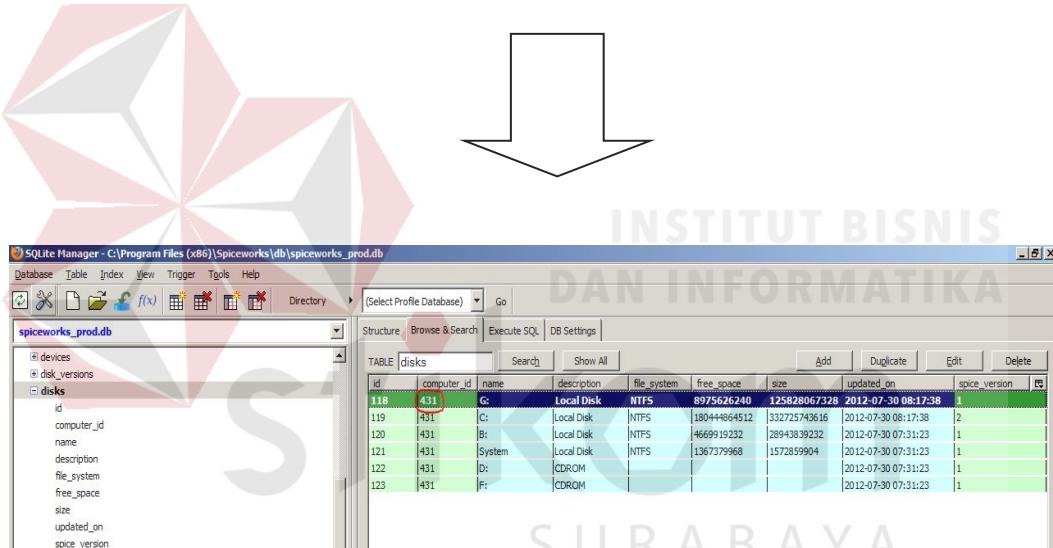
Structure Browse & Search Execute SQL DB Settings

spiceworks_prod.db

devices

	id	name	type	descript.	server...	domain	uuid	manufa...	model	os_seri...	window...	serial_n...	ip_address	
	431	yoga-pc	Compute...	AT/AT...	yoga-pc	workgr...	924E74...	TOSHIBA	Satellit...	00359...	4A0303...	70:7		
	432	print serv.	NetworkP...	D-Link DP...				D-link	D-Link DP...		1SE00E1...	00:1		
	433		Unknown	Network...				Oscor			1AE262...	00:1		
	434		Unknown	Windows...		antam					ajkt-kart...	2C:4		
	435		Unknown	Windows...		antam		G-pro Co...			aguru	00:2		
	436		Unknown	Windows...		antam			Hewlett...		ajkt-sigit...	2C:4		
	437		Unknown	Windows...		antam					ajkt-nunul...	64:3		
	438		Unknown	Windows...		antam					ajkt-sigit...	78:E		
	439	hpac518	NetworkP...	HP Color...	hpac518	workgroup		Hewlett...	Color Las...		CNP9C...	68:8		
	440	hpn	NetworkP...	HP Color...	hpn						CNC69P...	00:1		
	441		Unknown	Windows...		antam					ajkt-kars...	78:E		
	442		Unknown	Windows...		antam					ajkt-kus...	2C:4		
	443		Unknown	Windows...		antam					ajkt-agu...	2C:4		
	444		Unknown	Windows...		antam			Hewlett...		ajkt-ade...	98:4		
	445		Unknown	Windows...		antam					ajkt-sekr...	78:E		
	446		Unknown	Windows...		antam					ajkt-ratio...	78:E		

Gambar 4.42 Tabel yang saling berrelasi



SQLITE Manager - C:\Program Files (x86)\Spiceworks\db\spiceworks_prod.db

Structure Browse & Search Execute SQL DB Settings

spiceworks_prod.db

devices

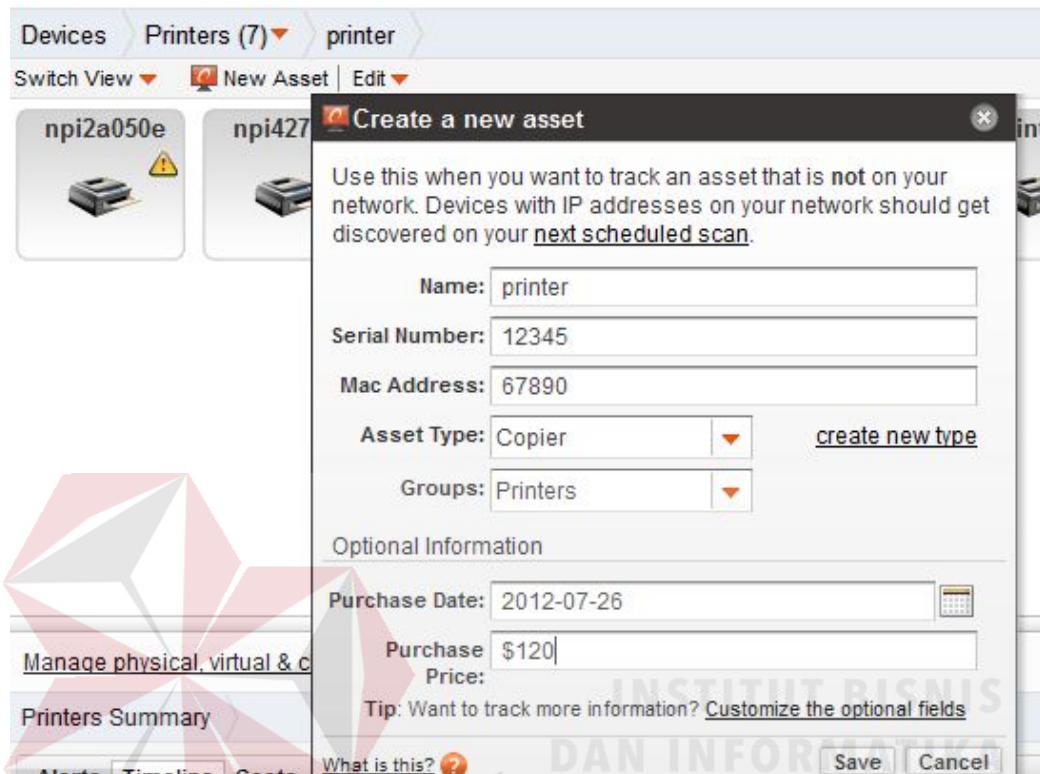
disk_versions

disks

	id	computer_id	name	description	file_system	free_space	size	updated_on	spice_version	
	118	431	G:	Local Disk	NTFS	8975626240	125828067328	2012-07-30 08:17:38	1	
	119	431	C:	Local Disk	NTFS	18044464512	332725743616	2012-07-30 08:17:38	2	
	120	431	B:	Local Disk	NTFS	4669919232	28943839232	2012-07-30 07:31:23	1	
	121	431	System	Local Disk	NTFS	1367379968	1572859904	2012-07-30 07:31:23	1	
	122	431	D:	CDROM				2012-07-30 07:31:23	1	
	123	431	F:	CDROM				2012-07-30 07:31:23	1	

Gambar 4.43 Tabel yang saling berrelasi

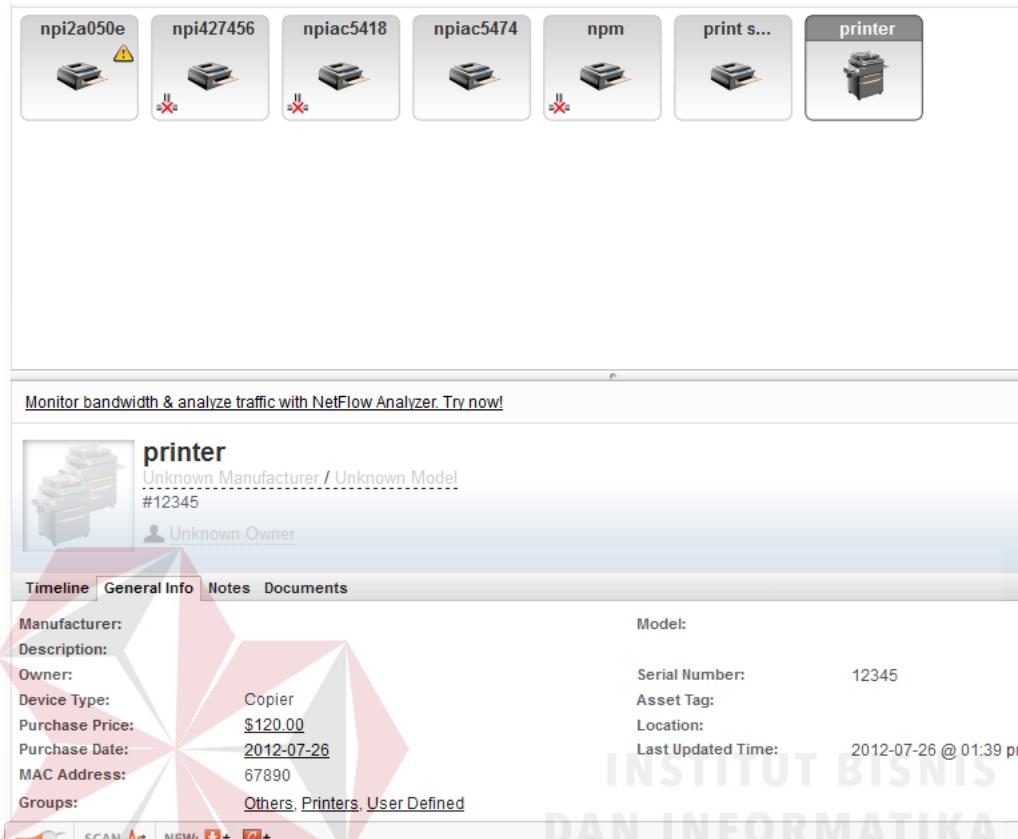
Jika ingin menambahkan device baru secara manual kita dapat melakukannya di spiceworks secara langsung. Seperti pada gambar dibawah.



Gambar 4.44 Menambahkan hardware di *spiceworks*

Klik inventory – devices – printers – kemudian klik new asset. Disini kita tinggal mengisikan nama device, serial number, Mac Address, kemudian pilih tipe asset, groups, tanggal kapan dibeli dan harga. Setelah itu klik “Save”.

Hasil setelah penambahan device.



Gambar 4.45 Hasil menambahkan device

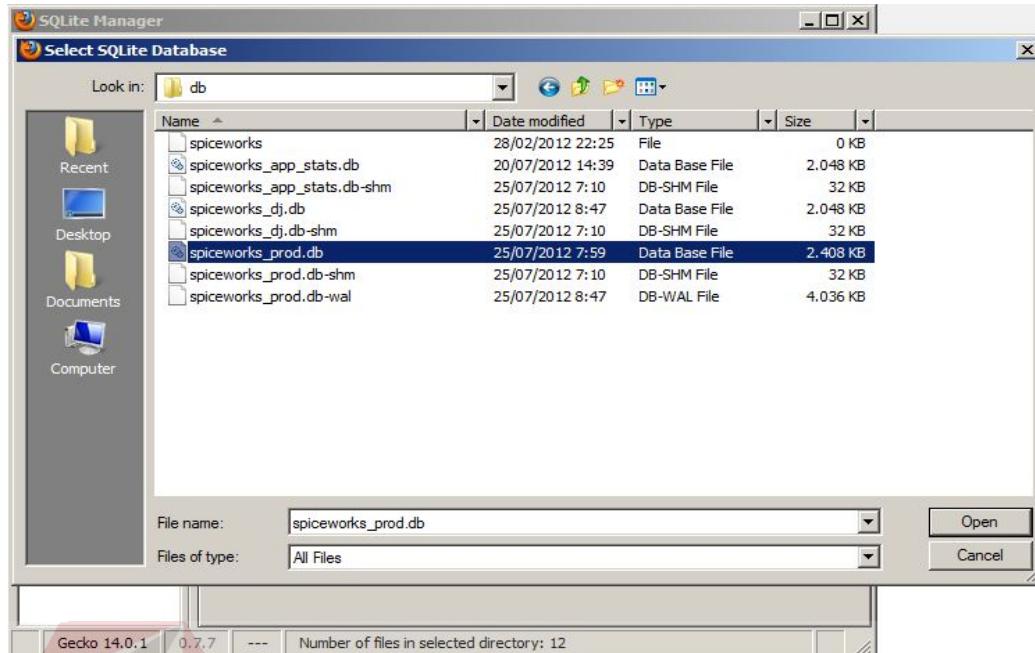
Disini kita dapat melihat informasi yang telah kita isikan tadi.

4.3.10 Bentuk-bentuk Database

Dalam database ada bermacam-macam bentuk file database, seperti :

1. DBase → *.DBF
2. Fox Pro → *.DBF
3. Paradox → *.DB
4. ACCESS → *.MDB

Sedangkan didalam spiceworks, bentuk databasenya cuma satu, yaitu *.DB.



Gambar 4.46 File database pada spiceworks

Disini ditunjukan kalau spiceworks menggunakan database yang berbentuk *.DB

4.3.11 Utilisasi masing-masing Device yang telah terecord

Didalam spiceworks telah mengelompokan menjadi beberapa kelompok, misalnya untuk workstation, diworkstation , kita akan memperoleh informasi seperti Processor, jumlah memory yang digunakan, Sistem Operasi yang digunakan, antivirus, total kapsitas hard disk, total kapsitas hard disk yang telah digunakan, jumlah partisi pada hardisk. Selain kita juga mendapatkan informasi tentang Local Area Connection seperti Gateway, Network, DNS Server, IP Address, HDCP Server dan kita juga bisa mengetahui apakah kita menggunakan DHCP IP atau Statik IP. Lalu Printers, pada printer kita akan mengetahui berapa IP yg digunakan pada printer, manufacture dari printer kita, dan kita juga bisa memonitoring tinta yang ada pada printer tersebut, apakah tintanya masih ada atau tinggal sedikit.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang sudah disampaikan pada bab-bab yang terdahulu dan juga setelah melakukan kerja praktek selama kurang lebih satu bulan di PT ANTAM (Persero) Tbk, maka penulis dapat mengambil kesimpulan :

1. Dengan menggunakan spiceworks kita bisa mengetahui device apa saja yang terhubung pada jaringan kita.
2. Mendapatkan berbagai macam informasi tentang IP address, jumlah memory yang digunakan, sisa tinta pada printer, sistem operasi yang digunakan dan sebagainya dari device yang sedang dimonitoring.

5.2 Saran

Selama melaksanakan kerja praktek dan menyusun laporan, serta ditunjang oleh pengamatan dan pengalaman yang didapat dari informasi serta data-data yang diperoleh, penulis menyimpulkan saran dan berharap bahwa implementasi monitoring menggunakan spiceworks dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menerapkan metode-metode lain dan baru sehingga penulis berharap agar para rekan dan adik-adik kelas mau belajar mandiri mengenai spiceworks ini. Saya juga berharap kepada STIKOM agar, dengan mata kuliah kerja praktek yang kami laksanakan ini dapat mempererat hubungan antara STIKOM dan PT ANTAM (Persero) Tbk.

Daftar Pustaka

Sofana, Iwan. 2010. *CISCO CCNA & JARINGAN KOMPUTER*. Bandung:

Informatika

Spiceworks. 2012. *Komputer*. (Online)

(<http://www.spiceworks.com>, diakses pada tanggal 4 September 2012)

Ariyus, Doni & Rum, *Komunikasi Data*, Andi Offset, Yogyakarta, 2008.

PT ANTAM (Persero) Tbk. 2012. *Komputer*. (Online)

(<http://www.antam.com>, diaksek pada tanggal 4 September 2012)

Yani, Ahmad. 2008. *Panduan Membangun Jaringan Komputer*. Jakarta: PT

Kawan Pustaka

Spiceworks. 2012. *Komputer*. (Online)

(<http://community.spiceworks.com/plugin>, diakses pada tanggal 4 September

2012)

Kurniawan, Wiharsono, *Jaringan Komputer*, Andi Offset, Yogyakarta, 2001.

Wikipedia. 2011. *Komputer*. (Online)

(<http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer>, diaksestanggal 6 September 2012)

Hariyanto, Bambang. 1999. *SISTEM OPERASI*. Bandung: informatika