

**ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET
NIRKABEL
DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Nama : Yongki Ferdinan

NIM : 08 523 315

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2012

**ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET
NIRKABEL
DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Nama : Yongki Ferdinan

NIM : 08 523 315

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET
NIRKABEL
DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**



Oleh :

Nama : Yongki Ferdinan

NIM : 08 523 315

Yogyakarta, Mei 2011

Pembimbing

(Ahmad M. Rafie Pratama, ST., MIT.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET
NIRKABEL
DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Yongki Ferdinan

NIM : 08 523 315

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 07 Juni 2012

Tim Penguji

Ahmad M. Rafie Pratama, ST., MIT.

Ketua

Anggota I

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia

(Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Yongki Ferdinand

NIM : 08 523 315

Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET NIRKABEL DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan tulisan atau karya yang saya ambil dengan menyalin, meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol atau algoritma atau program yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran orang lain, yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan atau karya saya sendiri.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik tugas akhir yang saya ajukan sebagai hasil karya saya sendiri. Bila dikemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan diatas, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Islam Indonesia batal saya terima.

Yogyakarta, Mei 2011
Yang Membuat Pernyataan

(Yongki Ferdinan)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini kupersembahkan untuk.

Allah SWT

Atas karunia dan berkah yang tidak terhingga

Ayah dan Mama

Yang selalu member dukungan atas semuanya.

Kasih sayang yang tiada batas.

Keluarga

Yang memberikan semangat dan bantuan dalam pengerjaan tugas ini

Teman-teman

Terima kasih atas bantuan, kritik, dan saran yang sangat berguna dalam membantu penyelesaian tugas

ini

MOTTO

“ Selalu perhatikan lingkungan di sekitarmu, analisa dan ambillah kesimpulan ”

“Tidak ada masalah yang tidak bisa di selesaikan”

“lebih baik punya sendiri di bandingkan punya orang lain”

“perubahan dimulai dari diri sendiri”

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Sesungguhnya hanya atas izin dan kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini merupakan syarat wajib di jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia untuk memperoleh gelar sarjana. Untuk itu pada kesempatan baik ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Orang tua dan kakakku atas kasih sayang, segala limpahan doa, dan dukungan
3. Yang saya hormati Bapak Ir. Gumbolo HS., M.S.c selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ketua Jurusan Teknik Informatika FTI UII Bapak Yudi Prayudi S.Si.,M.Kom.
5. Bapak Raden Teguh Dirgahayu, S.T.,M.s.c.,Ph.D selaku kepala BSI yang sudah memberikan izin untuk akses ke jaringan proxy server BSI.
6. Bapak Ahmad M. Rafie Pratama, S.T.,M.I.T selaku dosen pembimbing tunggal dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh Dosen di Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia. Semoga ilmu yang telah diajarkan dapat menjadi amal, Amin.
8. Seseorang yang spesial yaitu Lintang Kinanti yang selalu mensupport dalam pembuatan tugas akhir ini.
9. Teman-teman angkatan 2008 (SNIPER) di Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia. Rekan-rekan seperjuangan

eko,nano,epenk,maul,dayat,zed,ali,ade,adi, dan banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat berguna di kemudian hari. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua orang, dan diri penulis sendiri. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 14 Mei 2011

Penulis

ABSTRAKSI

Banyaknya fasilitas wifi dan belum diketahuinya pola penggunaan internet dilingkungan kampus universitas islam indonesia, membuat jaringan nirkabel BSI banyak digunakan oleh pengguna yang berada dilingkungan kampus universitas islam Indonesia.

Maka ditemukan rumusan permasalahan, bagaimana mengetahui pola penggunaan internet oleh pengguna pada jaringan nirkabel BSI sehingga dapat dijadikan sebagai bahan untuk pembelajaran dan acuan kedepannya jaringan nirkabel BSI menjadi lebih baik.

Penguraian data pada *log file* akan dilakukan dengan cara pengambilan data pada *log file* selama 1 pekan dimulai pada tanggal 25 november 2011 hingga Kamis 01 Desember 2012, kemudian melakukan pengelompokan-pengelompokan berdasarkan network address yang ditemukan, waktu akses, situs akses, lama waktu dan bandwidth yang terpakai, setelah itu melakukan perbandingan berdasarkan hasil waktu akses, situs akses, lama waktu dan bandwidth yang terpakai dengan melibatkan semua *network address*. Kemudian melakukan pembuatan diagram sebagai visualisasi berdasarkan nilai yang telah ditemukan.

Berdasarkan hasil pengelompokan dan perbandingan diatas ditemukannya nilai pasti berdasarkan pengelompokan waktu akses, jenis situs akses, durasi terlama dan bandwidth terpakai dalam memanfaatkan fasilitas jaringan nirkabel BSI.

Kata kunci : *proxy server, log file, ip address, network address*

TAKARIR

<i>network address</i>	Alamat jaringan
<i>log file</i>	Catatan data
<i>local area network</i>	Area jaringan lokal
<i>access point(AP)</i>	Titik akses
<i>request</i>	Meminta
<i>permission</i>	Izin
<i>gateway</i>	Pintu gerbang
<i>filtering</i>	Penyaring
<i>maintenance</i>	Pemeliharaan
<i>security</i>	Keamanan
<i>performance</i>	Kinerja
<i>evidence</i>	Bukti
<i>congestion management</i>	Manajemen kemacetan
<i>congestion avoidance</i>	Menghindari kemacetan
<i>delay</i>	Menunda
<i>throughput</i>	Kecepatan bandwidth sesungguhnya
<i>report</i>	Melaporkan
<i>top user</i>	Pengguna teratas
<i>Daily report</i>	Laporan harian
<i>Weekly reports</i>	Laporan mingguan
<i>Monthly reports</i>	Laporan bulanan
<i>longest session</i>	Sesi terpanjang
<i>Daily usage summary</i>	Ringkasan penggunaan harian
<i>hour of day</i>	Jam sehari

DAFTAR ISI

ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET NIRKABEL DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA	I
ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET NIRKABEL DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA	II
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	III
ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET NIRKABEL DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA	III
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	IV
ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET NIRKABEL DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA	IV
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	V
ANALISIS TRAFFIC PENGGUNA PADA JARINGAN INTERNET NIRKABEL DI BAWAH PENGELOLAAN BSI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA	V
HALAMAN PERSEMBAHAN	VI
MOTTO	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
ABSTRAKSI.....	X

TAKARIR.....	XI
DAFTAR ISI.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR TABEL	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Server	5
2.1.1 Fungsi Server :	6
2.1.1.1 Samba (SMB).....	6
2.1.1.2 File Transfer Protokol (FTP).....	6
2.1.1.3 Domain Name System(DNS) Server	7
2.1.1.4 Web Server.....	7
2.1.1.5 Mail Server.....	8
2.1.1.6 Proxy Server.....	8
2.2 Log file	9
2.2.1 Maintenace	9
2.2.2 Security	10
2.2.3 Performance	10
2.3 Bandwidth.....	10
2.4 Squid.....	12
BAB III METODOLOGI	13

3.1 Metode Pengambilan Data.....	13
3.1.1 Log File.....	16
3.1.1.1 Squint Report.....	17
3.1.1.2 Top User.....	18
3.1.1.3 Ringkasaan Penggunaan Internet	19
3.1.1.4 Akses Internet.....	20
3.2 Metode Analisis Data	21
3.2.1 Pengelompokan Data Berdasarkan Jenis Situs Yang Diakses	21
3.2.2 Pengelompokan Data Berdasarkan Waktu Akses	22
3.2.3 Pengelompokan Data Berdasarkan Durasi Akses	23
3.2.4 Pengelompokan Data Berdasarkan Jumlah Bandwidth Yang Terpakai.....	23
3.2.5 Analisis Hasil Pengelompokan Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Jenis Situs Yang Diakses.....	24
4.2 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Waktu Akses	30
4.3 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Durasi Waktu.....	34
4.4 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Jumlah Bandwidth Yang Terpakai.....	37
4.5 Analisis Hasil Masalah.....	42
4.5.1 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Data Jenis Situs Akses Yang Diakses.....	42
4.5.2 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Waktu Akses	51
4.5.3 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Durasi Akses	59
4.5.4 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Jumlah Bandwidth Yang Terpakai	65
4.5.5 Analisis Hasil	73
BAB V.....	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA.....	75
----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Skema squid server	12
Gambar 3.1 Flowchart tahapan penelitian	14
Gambar 3.1 Folder <i>network address</i> jaringan nirkabel bsi	15
Gambar 3.2 Folder <i>ip address</i> pada <i>network</i> 192.168.60.0(development)	16
Gambar 3.3 Halaman informasi aktifitas perhari.	16
Gambar 3.4 Tampilan <i>squint report</i>	17
Gambar 3.5 Tampilan <i>top user</i>	18
Gambar 3.6 Tampilan ringkasan pengguna	19
Gambar 3.7 Tampilan akses internet	20
Gambar 4.1 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada development	43
Gambar 4.2 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung fiai, rektorat dan perpustakaan pusat.....	44
Gambar 4.3 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung f.hukum s1	45
Gambar 4.4 Diagram berdasarkan jenis situs akses gedung ftsp dan fmipa.	46
Gambar 4.5 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung fpsb.	47
Gambar 4.6 Diagram visualisasi berdasarkan total jenis situs akses pada semua <i>network address</i>	48
Gambar 4.7 Diagram persentase berdasarkan total jenis situs akses pada semua wilayah.....	49

Gambar 4.7 Diagram persentase berdasarkan total hari dari jenis situs akses pada semua wilayah.	50
Gambar 4.7 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada development	51
Gambar 4.8 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada fiai, rektorat dan perpustakaan pusat.....	52
Gambar 4.9 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada f.hukum s1	53
Gambar 4.10 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada ftsp dan fmipa	54
Gambar 4.11 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada fpsb.....	55
Gambar 4.12 Diagram visualisasi berdasarkan total waktu akses pada semua wilayah.	56
Gambar 4.13 Diagram persentase berdasarkan total jam pada semua wilayah....	57
Gambar 4.13 Diagram persentase berdasarkan total hari pada waktu akses disemua wilayah	58
Gambar 4.13 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada development ..	59
Gambar 4.14 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada fiai, rektorat dan perpustakaan pusat.....	60
Gambar 4.15 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada f.hukum s1	61
Gambar 4.16 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses ftsp dan fmipa	62
Gambar 4.17 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses fpsb	63
Gambar 4.18 Diagram visualisasi berdasarkan total durasi akses pada semua wilayah.	64
Gambar 4.19 Diagram persentase berdasarkan total ip address yang aktif disemua wilayah.	65
Gambar 4.19 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada development	66

Gambar 4.20 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada fiai, rektorat dan perpustakaan pusat	67
Gambar 4.21 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada fakultas hukum s1	68
Gambar 4.22 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada ftsp dan fmipa.....	69
Gambar 4.23 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada fpsb	70
Gambar 4.24 Diagram visualisasi berdasarkan total bandwidth yang terpakai pada semua wilayah.	71
Gambar 4.25 Diagram persentase berdasarkan total situs akses pada semua wilayah.	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Network address yang ditemukan	15
Tabel 4.1 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada development	24
Tabel 4.2 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses gedung fiai, rektorat, perpustakaan pusat	25
Tabel 4.3 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung fakultas hukum s1	26
Tabel 4.4 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada network gedung ftp dan fmipa	27
Tabel 4.5 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung fpsb	28
Tabel 4.6 Pengelompokan berdasarkan total jenis situs akses pada semua wilayah.	29
Tabel 4.7 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada development	30
Tabel 4.8 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung fiai, rektorat dan perpustakaan pusat	31
Tabel 4.9 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung f.hukum s1.	31
Tabel 4.10 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung ftp dan fmipa.	32
Tabel 4.11 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung fpsb	33
Tabel 4.12 Pengelompokan berdasarkan total waktu akses pada semua wilayah.	33
Tabel 4.13 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada development	34

Tabel 4.14 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung fai, rektorat dan perpustakaan pusat.	35
Tabel 4.15 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung hukum s1. ...	35
Tabel 4.16 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung ftsp dan fmipa	36
Tabel 4.17 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung fpsb.....	36
Tabel 4.18 Pengelompokan berdasarkan total durasi waktu pada semua wilayah.	37
Tabel 4.19 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada development	38
Tabel 4.20 Pengelompokan berdasarkan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung fai, rektorat dan perpus pusat	39
Tabel 4.21 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung fakultas hukum s1	39
Tabel 4.22 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung ftsp dan fmipa	40
Tabel 4.23 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung fpsb.	41
Tabel 4.24 Pengelompokan berdasarkan total jumlah bandwidth yang terpakai pada semua wilayah.	41

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komunikasi saat ini sudah berkembang dengan sangat cepat sehingga jarak dan waktu tidak dapat menjadi penghalang untuk saling berkomunikasi, dengan alasan inilah mengapa internet sangat dibutuhkan oleh kebanyakan orang. Pengguna internet bebas untuk melakukan dan mengakses situs internet apa saja dikarenakan internet bersifat bebas, kebebasan inilah yang menjadi masalah dimana pengguna dapat memanfaatkan fasilitas internet untuk kepentingan-kepentingan yang negatif, maka untuk mengurangi hal-hal yang tidak diinginkan maka peran proxy server sangat dibutuhkan, dimana proxy server dapat mengatur hak akses dari pengguna didalam jaringan.

Proxy server memiliki fungsi yang sangat banyak salah satunya memiliki fasilitas *filtering* yang dimana hasil dari *filtering* berupa *log file*, *log file* berisikan informasi aktifitas pengguna, biasanya fasilitas *log file* tidak diaktifkan di server dikarenakan dapat menurunkan performa dari server, apabila tidak dilakukan pemindahan dan pengecekan *log file* secara berkala. Tanpa adanya fasilitas *log file* tidak akan bisa mengetahui situasi dan kejadian apa saja yang telah terjadi di dalam jaringan, informasi yang ditemukan digunakan untuk memperbaiki jaringan untuk kedepanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimana mengetahui pola penggunaan fasilitas internet pada jaringan nirkabel yang disediakan oleh BSI untuk pengguna di lingkungan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Jaringan internet yang dianalisis hanya jaringan nirkabel (Wi-Fi) di kampus terpadu Universitas Islam Indonesia yang berada di bawah pengelolaan BSI
2. Pemantauan pada proxy server secara berkala selama 1 pekan di waktu perkuliahan aktif, untuk mencari titik pengguna terbanyak pada jaringan nirkabel BSI.
3. Data yang diolah berdasarkan apa yang tercatat di proxy server jaringan nirkabel BSI antara lain informasi mengenai jenis situs akses, waktu akses, durasi terlalu lama dan bandwidth terpakai.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Seberapa pentingkah fasilitas logfile pada proxy server BSI.
2. Mengetahui urutan teratas situs internet yang sering dikunjungi oleh pengguna.
3. Mengetahui wilayah access point (AP) yang banyak di akses oleh pengguna.
4. Mengetahui total bandwidth terpakai dan durasi waktu yang terpakai selama 1 pekan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah:
 untuk pihak BSI, informasi ini bisa digunakan untuk menerapkan regulasi yang lebih baik terkait dalam pola penggunaan fasilitas internet nirkabel pada Universitas Islam Indonesia sehingga dapat meningkatkan performa jaringan.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memenuhi tujuan yang akan dicapai melalui penulisan skripsi ini, maka ada beberapa metode yang akan digunakan, yaitu:

1. melakukan pemantauan secara berkala pada proxy server nirkabel BSI selama 1 pekan.
2. melakukan pengelompokan dan visualisasi data.
3. melakukan penghitungan bandwidth terpakai dan durasi waktu yang terpakai selama 1 pekan.
4. melakukan analisis.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas landasan teori dan mengenai konsep dasar mengenai server, *log file*, *bandwitch*, *squid server*.

BAB III METODOLOGI

Berisi analisis sistem yang membahas mengenai kebutuhan akan informasi berupa data dari *log file*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi pengelompokan dan visualisasi berdasarkan *network address* yang di temukan, untuk mencari nilai keefektifan system jaringan dan perhitungan total bandwidth terpakai dan durasi waktu yg digunakan selama 1 pekan.

BAB V

PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Server

Kata server sudah tidak asing lagi didengar, terutama ketika membicarakan tentang jaringan komputer, server berasal dari kata *serve* yang dimana artinya adalah melayani, menyajikan, menyediakan, dll. Sehingga jika berada di ruang lingkup jaringan komputer atau internet maka server adalah sebuah komputer yang dimana diberikan tugas untuk melayani komputer-komputer yang berada didalam satu jaringan.

Server harus didukung dengan memori yang besar untuk menyimpan semua data yang diperlukan oleh pengguna disamping itu server juga bertindak untuk admin yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat didalamnya, sumberdaya disini maksudnya seperti Printer, berkas/data dan memberikan hak akses kepada anggota yang berada di jaringan. Biasanya server menggunakan arsitektur klien/server. Arsitektur klien/server dimana klien sebagai perangkat yang menerima yang akan menampilkan dan menjalankan aplikasi (*software* komputer) dan server sebagai perangkat yang menyediakan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi, data dan keamanannya. Contoh arsitektur klien/server seperti DHCP server, Mail server, HTTP server, FTP server, DNS server dan lainnya, setiap sistem operasi server biasanya memiliki layanan-layanan tersebut, sehingga layanan tersebut akan merespon terhadap permintaan dari klien.

Sebagai contoh : klien DHCP akan memberikan permintaan kepada server yang menjalankan kepada server DHCP, ketika klien membutuhkan *IP address* untuk terkoneksi ke internet, klien akan meminta kepada server kemudian server DHCP akan merespon permintaan klien kemudian memberikan *IP address* kepada klien. (andi, 2009)

2.1.1 Fungsi Server :

Fungsi server diantaranya adalah untuk melayanin pengguna,mengontrol jaringan atau sekedar penyimpanan data,akan tetapi yang paling dikenal adalah untuk mengkoneksikan komputer klien ke internet. Server memiliki macam-macam jenis yaitu :

- Samba server
- FTP server
- DNS server
- Web server
- Mail server
- Proxy server

Dari macam-macam server di atas memiliki fungsi dan kegunaan sendiri.

2.1.1.1 Samba (SMB)

Samba server adalah protocol *sharing* dan printer *sharing*,server message block(SMB) digunakan untuk sharing data dan printer melalui koneksi jaringan. Sistem operasai yang sudah mendukung fasilitas ini adalah widows dan linux.selama komputer tersebut menggunakan system operasi yang mendukung SMB maka komputer tersebut dapat melakukan sharing data dan printer didalam satu jaringan. (Sisjarkom, 2009)

2.1.1.2 File Transfer Protokol (FTP)

FTP adalah protokol yang memiliki fungsi untuk tukar-menukar data yang terdapat di dalam satu *network*,didalam FTP terdapat 2 hal yang penting yaitu FTP server dan FTP klien. Kedua hal tersebut memilik kerja dan fungsi masing-masing,FTP server akan menjalankan software yang berfungsi untuk memberikan layanan tukar menukar data dimana server harus selalu memberikan layanan FTP dengan adanya permintaan(*request*) dari klien. FTP klien adalah komputer yang memberikan permintaan koneksi ke FTP server dimana yang bertujuan untuk tukar menukar data,setelah saling terhubung antara FTP server dan FTP klien maka pada saat itu FTP klien dapat melakukan *download*, *upload*, mengubah

nama, menghapus,dll sesuai dengan hak akses(*permission*) yang diberikan oleh FTP server.

FTP server bertujuan sebagai berikut :

1. Untuk melakukan *sharing* data
2. Sebagai media untuk penyimpanan bagi user
3. Menyediakan transfer data yang dapat diandalkan dan efisien

2.1.1.3 Domain Name System(DNS) Server

DNS server digunakan untuk menerjemahkan nama komputer ke ip address dan dari ip address ke nama komputer. Biasanya DNS digunakan untuk mempermudah seseorang untuk mengingat nama komputer dimana awalnya nama komputer tersebut berbentuk ip address, kemudian didistribusikan kedalam nama komputer sehingga nama tersebut dapat dengan mudah diingat dibandingkan dengan nama ip address.

Keunggulan :

1. DNS Mudah untuk di implementasikan di protokol TCP/IP
2. DNS server mudah untuk di konfigurasi(bagi admin)
3. Pengguna tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP *address*

2.1.1.4 Web Server

Web server adalah sebuah perangkat lunak server yang memiliki fungsi untuk menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang biasanya berbentuk dokumen HTML. Salah satu web server adalah apache,apache merupakan web server antar platform yang dapat berjalan di beberapa platform seperti linux dan windows,web server juga menyediakan layanan untuk internet dimana server disebut dengan *host*,agar anda dapat memasukan web yang telah anda buat ke dalam internet,maka dibutuhkan ruangan terlebih dahulu dalam internet dan ruangan ini disediakan oleh server.

2.1.1.5 Mail Server

Mail server banyak digunakan untuk mentransfer e-mail pada jaringan TCP/IP atau bisa juga disebut sebagai perangkat lunak program yang mendistribusikan *file* atau informasi sebagai respon atas permintaan yang dikirim melalui via email, dan juga digunakan pada bitnet untuk menyediakan layanan serupa FTP, mail server merupakan perangkat terpenting dalam pembuatan webmail yang menjadi tempat dari database mail dalam jaringan untuk melakukan sumber *sharing* dan dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi perusahaan dalam pembuatan webmail.

Teknologi informasi dan komunikasi email merupakan sarana yang cukup bermanfaat dikalangan masyarakat yang ada di seluruh dunia, dengan fasilitas email dapat saling berinteraksi dan pertukaran informasi satu sama lain. Maka dari itu diperlukan mail server yang bisa istilahkan sebagai kantor pos yang akan mengatur proses pengiriman, penerimaan dan penyimpanan pesan.

2.1.1.6 Proxy Server

Proxy server adalah komputer server atau program komputer yang dapat bertindak sebagai komputer lain untuk melakukan permintaan (*request*) terhadap internet. Proxy server bertindak sebagai *gateway* terhadap dunia internet untuk setiap komputer klien dan proxy server tidak akan terlihat oleh komputer klien. Komputer pengguna yang berinteraksi dengan internet melalui sebuah proxy server tidak akan mengetahui bahwa sebuah proxy server sedang menangani permintaan yang dilakukannya. web server yang menerima permintaan dari proxy server akan menginterpretasikan permintaan-permintaan tersebut seolah-olah permintaan itu datang secara langsung dari komputer klien, bukan dari proxy server.

Proxy server juga digunakan untuk mengamankan jaringan pribadi yang dihubungkan langsung ke jaringan publik (internet). Proxy server memiliki fungsi yang lebih banyak daripada router yang memiliki fitur paket *filtering* dikarenakan proxy server beroperasi pada level yang lebih tinggi dan memiliki control yang lebih menyeluruh terhadap akses jaringan. proxy server berfungsi sebagai agen

keamanan untuk sebuah jaringan pribadi yang biasanya dikenal sebagai firewall. (Sisjarkom, 2009)

2.2 Log file

Log file adalah file yang berisi catatan aktivitas dari sebuah program. Kegunaan *log file* sangat banyak. Misalnya untuk server, *log file* dapat menunjukkan aktivitas yang diterima oleh suatu situs, menunjukkan halaman mana saja dalam situs diakses, waktu, jumlah bandwidth terpakai, dll. Untuk program yang berhubungan dengan sekuritas, *log file* mungkin dapat menunjukkan usaha penjeblolan keamanan yang dapat dilakukan seseorang. *Log file* yang dihasilkan oleh suatu program dapat berupa data biner ataupun data teks sederhana atau keduanya. *Log file* memiliki keuntungan dan kerugian diantaranya menyangkut di bidang *maintenance, security, dan performance*.

2.2.1 Maintenance

Dibidang *maintenance* terkait dengan system operasi (misalkan windows) *log file* dihasilkan oleh sistem, untuk membantu pengguna komputer dalam mengatasi hal-hal yang berpotensi menimbulkan masalah ataupun melacak dan mengatasi masalah yang sudah terjadi atau sedang terjadi. Dikarnakan *log file* berisikan laporan rinci tentang semua aktifitas komputer, Dari sisi ini *log file* memiliki kegunaan terutama bagi teknisi komputer dengan mempelajari isi dari *log file* teknisi komputer dapat mengetahui letak suatu permasalahan yang muncul dalam komputer. Biasanya *log file* hanya dapat dibaca dengan cara memiliki izin (*permission*) sebagai contoh *security event log file* hanya dapat dibaca oleh admin sistem, sedangkan *log file* yang biasa dibuat oleh aplikasi lain seperti HijackThis dapat dibaca oleh semua kelompok user. beberapa file *log file* dapat dibaca/dibuka dengan menggunakan text editor sederhana seperti notepad.exe atau wordpad.exe

2.2.2 Security

Dari segi *security* sangatlah disarankan agar untuk menghapus *log file* atau menyimpan *log file*,dikarenakan siapapun dapat membaca informasi bersifat catatan aktifitas pribadi yang terekam melalui computer dan catatan yang terdapat didalam *log file* ini juga bisa dijadikan sebuah bukti(*evidence*) dari aktifitas yang telah dilakukan. Ketika menggunakan komputer untuk kepentingan pribadi semua *log file* mengenai aktifitas itu akan tersimpan di dalam *file* registri,semua gambar yang di lihat melalui internet,password,nomor rekening bank dapat dengan mudah dibongkar dari komputer dan tanpa sepengetahuan sang pemilik. Hal yang dapat lakukan hanyalah menghapus *log file* tersebut dengan menggunakan perintah menghapus, akan tetapi *log file* yang sudah dihapus tidak benar-benar dihapus *file* tersebut akan ditempatkan ke folder *recycler* dan ketikan menggunakan perintah *empty recycle bin*,beberapa *file* masih dapat tertinggal di folder ini dan tidak dapat dihapus oleh windows.dengan menggunakan kebanyakan software belum mencapai ke level ini.

2.2.3 Performance

Dari segi *performance*(kinerja) sistem komputer ,dikarnakan *log file* selalu dibuat,baik dari sistem operasi maupun oleh software aplikasi,maka jumlah log file tersebut dari hari ke hari akan menjadi sangat banyak dan akhirnya akan memakan ruang drive sistem. Hal ini akan menjadi kerugian dalam sisi *storage*(ruang penyimpanan/harddisk) padahal sebagian besar *log file* tersebut sudah tidak akan berguna lagi untuk berikutnya dalam kata lain *log file* tersebut akan menjadi sampah digital. (mastokkenari, 2012)

2.3 Bandwidth

Bandwidth bisa di sebut juga lebar jalur dimana jalur tersebut akan dilalui oleh data dari tempat satu ke tempat yang lain,*bandwidth* bisa analogikan sebagai jalur yang akan di lewati oleh kendaraan secara bersamaan,ketika kendaraan yang lewat semakin banyak sudah dapat di pastikan akan terjadi antrian dan perjalanan akan menjadi lambat. Dari studi kasus di atas dapat ambil kesimpulan bagaimana agar semua kendaraan yang banyak itu dapat bergerak dengan cepat.

Untuk menghindari kemacetan yang harus dilakukan adalah memperlebar jalur kendaraan dengan kata lain kapasitas bandwidth diperbesar. (untung fujianto, 2011)

Bandwidth bukanlah kecepatan sebenarnya seperti yang telah dijelaskan diatas *Bandwidth* adalah lebar jalur, untuk penyebutan kecepatan sebenarnya pada jaringan adalah *throughput*. *Throughput* adalah *bandwidth* aktual yang terukur pada suatu ukuran waktu tertentu dalam suatu hari menggunakan jalur internet ketika sedang mendownload suatu data.

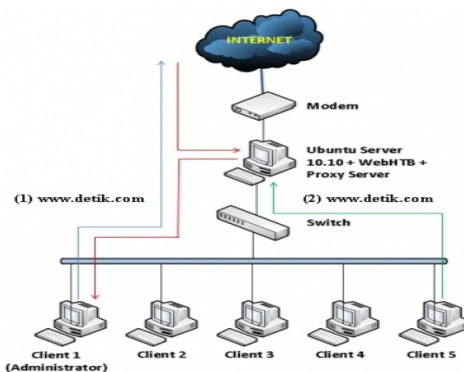
throughput lebih menggambarkan *bandwidth* yang sebenarnya(aktual). Ketika dihadapkan dengan kondisi pada jaringan internet yang digunakan untuk mendownload suatu file dengan ukuran tertentu,dengan menggunakan *bandwidth* sebagai patokan,misalnya menggunakan Telkom speedy(328kbps) untuk mendownload file sebesar 64 kb(kilo bytes) seharusnya data dengan ukuran sebesar itu dapat didownload dengan satu detik saja,akan tetapi setelah diukur ternyata memerlukan waktu 4 detik,jadi jika ukuran data yang didownload adalah 64 kb, sedangkan waktu download adalah 4 detik, maka *bandwidth* yang sebenarnya (*throughput*) adalah $64\text{kb}/4\text{detik} = 16\text{kbps}$.

Beberapa factor yang menentukan *bandwidth* dan *throughput* adalah :

1. piranti jaringan
2. tipe data yang di transfer
3. topologi jaringan
4. banyaknya pengguna jaringan
5. spesifikasi komputer klien/pengguna
6. spesifikasi komputer server
7. induksi listrik dan cuaca

2.4 Squid

Squid adalah program proxy server yang tersedia secara *opensource* yang sangat banyak kegunaannya, salah satunya adalah melakukan *cache* terhadap konten dari sebuah situs web. Jadi apabila sebuah situs pernah dibuka oleh salah satu anggota jaringan, maka Squid akan menyimpan konten situs tersebut kedalam *hard disk* atau memori dari komputer, sehingga jika salah satu anggota jaringan membuka situs yang sama, anggota jaringan tersebut tidak perlu mengakses ke internet, dia hanya perlu mengakses *cache* yang sudah disimpan oleh Squid sebelumnya, yang berakibat proses dalam membuka situs akan menjadi lebih cepat dan tentunya akan menghemat *bandwidth*. Pada gambar 2.3 akan menjelaskan skema squid server.



Gambar 2.3 Skema squid server

Seperti yang terlihat di gambar di atas administrator mengakses detik.com kemudian informasi di simpan di proxy server kemudian diberikan pada admin, selang beberapa waktu klien 5 mengakses detik.com maka klien 5 tidak harus mengambil informasi dari internet akan tetapi akan diberikan informasi dari proxy server dimana detik.com lebih dahulu di akses oleh admin. Squid biasanya banyak digunakan oleh admin jaringan komputer sebagai program untuk dijadikan proxy server. Squid kebanyakan dijalankan di sistem operasi Linux seperti fedora, RedHat, Mandriva, OpenSUSE, dan lain-lain termasuk Ubuntu. (Sisjarkom, 2009)

BAB III

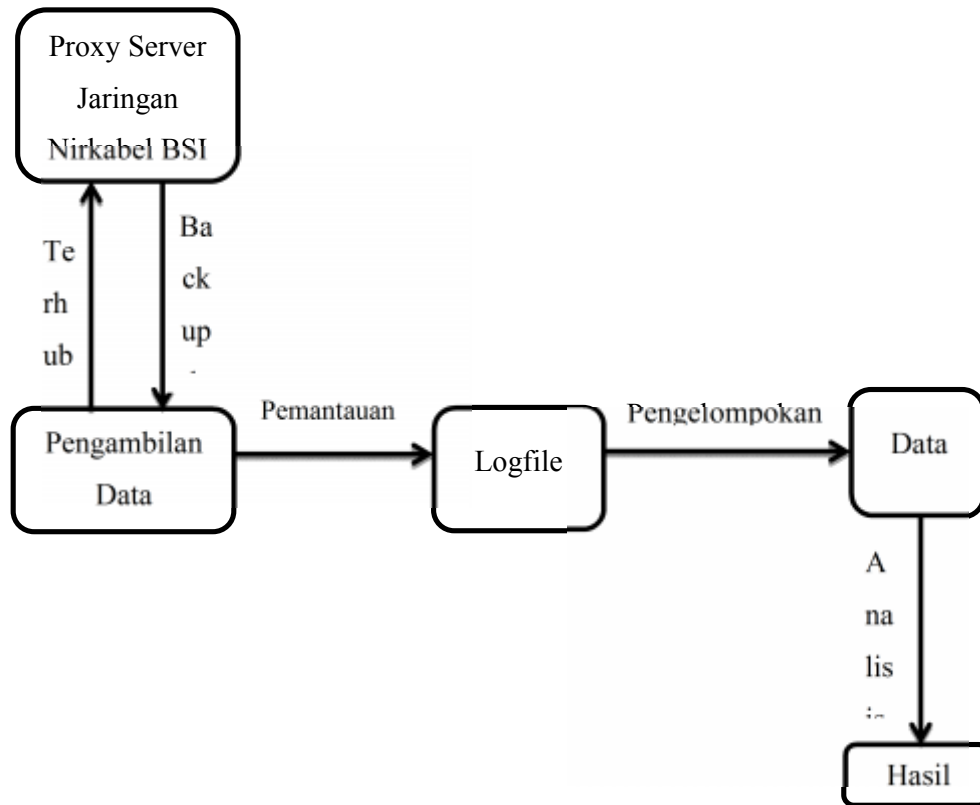
METODOLOGI

3.1 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dari server Badan Sistem Informasi (BSI) Universitas Islam Indonesia dilakukan pada waktu dan hari-hari dimasa perkuliahan aktif, dikarenakan pada saat perkuliahan aktif mahasiswa dan mahasiswi banyak menghabiskan waktu mereka di lingkungan kampus terpadu, untuk mengetahui seberapa sering dan seberapa banyak pengguna jaringan internet di Universitas Islam Indonesia. Hasil dari pemantauan pada Badan Sistem Informasi (BSI) memiliki 3 proxy server yakni 2 proxy server digunakan untuk jaringan kabel, 1 proxy server lagi digunakan untuk jaringan nirkabel. Pada 2 proxy server jaringan kabel fasilitas *log file* tidak diaktifkan dengan alasan memperlambat performa jaringan dan server oleh karena itu 2 proxy server tersebut tidak dapat diambil datanya, pada proxy jaringan nirkabel fasilitas *log file* diaktifkan sehingga dapat melihat dan mengetahui aktifitas kapan dan apa saja yang dilakukan pengguna dalam memanfaatkan jaringan internet.

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran dan deskripsi suatu populasi. Cara penyajian data dilengkapi dengan menggunakan tabel dan diagram (diagram batang) , pengambilan data dilakukan secara manual, kemudian menyimpan semua data informasi yang didapatkan dari proxy server jaringan nirkabel BSI kedalam satu folder, untuk mengakses proxy server jaringan nirkabel BSI, diharuskan untuk memasuki jaringan BSI terlebih dahulu menggunakan nim dan password yang diberikan oleh pihak BSI, kemudian mengakses alamat 192.168.110.2/squint/ maka akan masuk ke fasilitas *log file* dari proxy server nirkabel. pengambilan data dimulai dari tanggal jumat 25 november 2011 hingga kamis 01 desember 2012 terhitung 1 pekan di perkuliahan aktif. Pada gambar 3.1 akan menjelaskan

tahapan-tahapan penelitian dan tabel 3.1 akan menjelaskan mengenai network address yang ditemukan pada proxy server jaringan nirkabel BSI.



Gambar 3.1 Flowchart Tahapan Penelitian

Pada gambar flowchart tahapan penelitian ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir, sehingga dapat dijadikan sebagai informasi untuk regulasi yang lebih baik pada jaringan nirkabel BSI dilingkungan kampus universitas islam indonesia.

Tabel 3.1 Network address yang ditemukan

Network Addresss	Jumlah IP Terpakai	Lokasi
192.168.60.0	14	DEVELOPMENT
192.168.111.0	244	FIAI/REKTORAT/PERPUSTAKAAN PUSAT
192.168.112.0	148	FAKULTAS HUKUM S1
192.168.114.0	246	FTSP/FMIPA
192.168.122.0	104	FPSB

Dari tabel diatas terdapat 5 *network address* yang berbeda apabila ditotalkan dari kelima *network address* tersebut maka akan didapatkan 758 pengguna dalam 1 pekan di masa perkuliahan aktif,rata-rata tiap *IP address* memiliki halaman informasi mengenai perharinya sebanyak 7 hari untuk diamati nantinya, apabila ditotalkan maka akan mendapatkan 758 pengguna x 7 halaman informasi maka akan didapatkan halaman informasi yang direkam oleh proxy server kurang lebih sebanyak 5292 halaman informasi yang nantinya akan di amati. Metode pengambilan data dilakukan secara manual dimana tiap informasi *IP address* harus di simpan didalam satu folder,seperti pada gambar 3.1 folder *network address* jaringan nirkabel BSI

192.168.60.0--14	4/2/2011 12:52 PT
192.168.111.0--244	3/14/2011 8:50 PT
192.168.112.0--148	4/2/2011 12:53 PT
192.168.114.0--246	4/2/2011 12:54 PT
192.168.122.0--104	4/2/2011 12:54 PT

Gambar 3.1 Folder *network address* jaringan nirkabel BSI

Tiap *IP address* dikelompokan didalam satu folder,tiap folder *IP address* didalamnya memiliki informasi data yang dapat digunakan,pada gambar Gambar3.2 folder *IP address* pada *network* 192.168.60.0(development).

192.168.60.10--	3/14/2011 8:51 PM
192.168.60.16	3/14/2011 8:51 PM
192.168.60.17	4/2/2011 1:28 PM
192.168.60.18	3/14/2011 8:51 PM
192.168.60.19	3/14/2011 8:51 PM

Gambar3.2 Folder IP address pada network 192.168.60.0(development)

Didalam folder IP address memiliki halaman informasi mengenai aktifitas yang dilakukan pengguna perharinya,pada gambar 3.3 halaman informasi aktifitas perhari.

jumat	12/19/2011 2:13 A
kamis	12/19/2011 2:13 A
rabu	12/19/2011 2:13 A
selasa	12/19/2011 2:13 A
senin	12/19/2011 2:13 A
usage-192.168.60.17	12/19/2011 2:12 A

Gambar 3.3 Halaman informasi aktifitas perhari.

Inilah halaman informasi yang dimiliki oleh folder *network address* 192.168.60.0(development) pada folder IP address 192.168.60.17 yang memiliki informasi dari hari jumat hingga hari kamis,diatas tidak kelihatan pada hari sabtu dan minggu kemungkinan besar pada hari tersebut tidak memiliki user pengguna.

3.1.1 Log File

Log file merupakan suatu hasil rekaman aktifitas atau peristiwa yang dilakukan oleh pengguna ketika menggunakan komputer,dalam penerapan *log file* harus memikirkan beberapa faktor keuntungan dan kerugian ketika ingin mengimplementasikan fasilitas *log file* pada suatu server,dari beberapa informasi, *log file* bisa menurunkan performa server seperti memperlambat koneksi jaringan pada server dan *log file* juga bisa meningkatkan dari segi keamanan dengan cara merekam semua aktifitas dan peristiwa yang terjadi pada waktu itu,dari beberapa server yang memerlukan koneksi jaringan yang cepat, sering kali fasilitas *log file*

ini tidak diaktifkan untuk memperingan dan meningkatkan performa pekerjaan dari server.

Alasan seperti itu juga yang diucapkan oleh pihak BSI mengenai penerapan fasilitas *log file* pada 3 proxy server BSI, pada awalnya fasilitas *log file* diterapkan di semua proxy server yang ada di jaringan BSI, akan tetapi 2 proxy pada jaringan kabel yang dikelola oleh BSI mengalami permasalahan ketika fasilitas *log file* digunakan, kinerja dari server dan jaringan menurun dan berdampak pada koneksi pengguna dalam memanfaatkan jaringan BSI. Sedangkan pada proxy server nirkabel BSI tidak mengalami masalah yang begitu berat pada servernya sehingga fasilitas *log file* masih di aktifkan.

Dari proxy server nirkabel inilah didapatkan informasi mengenai pengguna jaringan nirkabel BSI pada kampus terpadu Universitas Islam Indonesia, ada beberapa informasi yang didapatkan seperti informasi mengenai *squint report*, *top user*, ringkasan pengguna internet dan internet *access*.

3.1.1.1 Squint Report

Pada halaman *squint report* terdapat informasi mengenai **Daily report** atau hasil laporan aktifitas yang terjadi setiap harinya, **Weekly reports** atau berisikan laporan aktifitas yang telah terjadi untuk jangka waktu selama 1 pekan, **Monthly reports** berisikan laporan aktifitas yang telah terjadi untuk jangka waktu selama 1 bulan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.4 tampilan *squint report* :



Gambar 3.4 Tampilan *squint report*

3.1.1.2 Top User

Top user adalah urutan *IP addresss* yang sering digunakan untuk mengakses internet, dimulai dari yang teratas hingga yang paling bawah. Tingkat urutan dari *IP address* ditentukan dari jumlah durasi *IP address* aktif dalam satuan *hours*(jam), jumlah terbanyak situs akses, halaman terbanyak, serta bandwidth yang terpakai. *IP addresss* yang diberikan kepada pengguna adalah bersifat DHCP sehingga *IP address* dapat digunakan secara bergantian, apabila *IP address* telah selesai digunakan oleh pengguna, maka *IP address* yg telah digunakan oleh pengguna tadi bisa diberikan oleh pengguna lain. berikut contoh gambar dari fasilitas *Top User* dapat dilihat dari gambar 3.5 tampilan *top user*:

Top users Fri 25 Nov 2011 to Thu 01 Dec 2011

Name	Hours	Sites	Pages	Size
192.168.111.29	65:04:01	1299	14318	2745 Mbytes
192.168.114.32	53:19:01	1565	36030	1546 Mbytes
192.168.114.6	50:08:11	409	4310	898 Mbytes
192.168.111.185	49:21:35	801	11786	1327 Mbytes
192.168.111.61	49:03:49	936	13785	1360 Mbytes
192.168.111.36	47:20:27	675	8006	1859 Mbytes
192.168.111.138	43:18:39	1015	11391	1312 Mbytes
192.168.111.14	41:40:13	547	4874	1363 Mbytes
192.168.111.30	41:04:34	1008	14316	1092 Mbytes
192.168.112.14	40:24:04	534	15716	431 Mbytes
192.168.114.19	38:39:40	598	7314	926 Mbytes
192.168.114.20	34:52:48	463	6044	563 Mbytes
192.168.111.120	32:46:41	235	5034	299 Mbytes
192.168.111.13	32:02:42	986	9829	1099 Mbytes
192.168.111.25	30:44:10	549	4687	643 Mbytes
192.168.112.25	30:18:33	475	7110	231 Mbytes
192.168.111.180	29:48:29	644	9695	960 Mbytes
192.168.114.177	29:38:05	1077	25602	1161 Mbytes
192.168.114.200	29:16:21	481	6545	541 Mbytes
192.168.112.12	28:50:21	408	8884	580 Mbytes

Gambar 3.5 Tampilan *top user*

Pada gambar diatas, menunjukkan dari hari jumat 25 november hingga kamis 01 desember 2011, terdapat informasi yang bisa di dapatkan seperti *Name* menunjukkan daftar *IP address* yang digunakan, *Hours* menunjukkan jumlah jam, *Sites* jumlah situs web yang dibuka/didownload, *Pages* jumlah halaman html yang dibuka /didownload pada situs yang dikunjungi, *Size* jumlah ukuran byte(kilobyte, megabyte, dll) selama periode waktu digunakan, mencakup teks, gambar dan data lainnya.

3.1.1.3 Ringkasan Penggunaan Internet

Disini terdapat informasi mengenai ringkasan aktifitas dari IP *address* selama 1 pekan, semua aktifitas dari IP *address* akan tercatat setiap menit, detik serta perharinya. tidak hanya mengenai informasi berapa lama aktif IP *address* tersebut pada bagian ini juga merekam jumlah situs, halaman, dan ukuran byte yang digunakan. berikut contoh gambaran dari fasilitas Ringkasan penggunaan internet dapat dilihat pada gambar 3.6 tampilan ringkasan pengguna:

192.168.111.29 activity Fri 25 Nov 2011 to Thu 01 Dec 2011

Internet usage summary for 192.168.111.29:

Time on-line 65:04:01 (The total time spent by this user on the internet)
 Total data transferred 2745 Mbytes (The number of bytes downloaded by this user)
 Longest session 7:44:13 The longest continuous time spent by this user on the internet (on Saturday 26 November)

Daily usage summary

Date	Minutes	Sites	Pages	Size
Fri 25 Nov 2011	881:06	300	4842	727 Mbytes
Sat 26 Nov 2011	875:01	160	1544	680 Mbytes
Sun 27 Nov 2011	998:21	349	3816	480 Mbytes
Mon 28 Nov 2011	453:21	132	1051	377 Mbytes
Tue 29 Nov 2011	280:37	151	1138	226 Mbytes
Wed 30 Nov 2011	277:03	130	1086	165 Mbytes
Thu 01 Dec 2011	138:29	77	841	85 Mbytes

Time of day usage pattern (Number of minutes per hour that this user browses the internet)

Date	Hour of day (8 means 08h00 - 08h59)																								Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Fri 25 Nov 2011							44	60	60	60	53	50	60	52	7	34	25	47	60	60	57	60	60	14:41	
Sat 26 Nov 2011	60	60	60	60	47	30	58	14				24	19	4	15	55	60	44	43	60	60	48	14:35		
Sun 27 Nov 2011	11	..	..	..	..	20	46	56	50	39	52	60	60	60	60	60	60	41	45	39	60	60	60	16:38
Mon 28 Nov 2011	42	6	..	..	..							31	60	60	60	25	33	53	8					7:32
Tue 29 Nov 2011												27	47			25	42			11	60	39		4:41	
Wed 30 Nov 2011							15	28	27	54	51	42	11	31								4	14	4:37	
Thu 01 Dec 2011																6	32	51	48					2:18	

Gambar 3.6 Tampilan ringkasan pengguna

Pada gambar diatas, menunjukkan satu kegiatan IP *address* (192.168.111.29) yang aktif pada jumat 25 november – kamis 01 desember 2011, terdapat ringkasan kegiatan menggunakan internet antara lain, **Time on-line** adalah total waktu yang terpakai oleh pengguna untuk mengakses internet, **Total data transferred** adalah total jumlah byte yang digunakan oleh pengguna dalam mengakses internet, **longest session** waktu paling lama yang terpakai oleh pengguna dalam mengakses internet, **Daily usage summary** ringkasan informasi dari IP *address* yang digunakan perharinya mengenai berapa lama aktif, jumlah situs yang di

akses, jumlah halaman, ukuran bandwidth terpakai yang terpakai, *Time of day usage pattern* pola waktu dari IP *address* aktif dalam waktu perharinya mengenai hari(date), hitungan jam dalam perharinya (*hour of day*).

3.1.1.4 Akses Internet

Pada bagian ini informasi mengenai rincian aktifitas pengguna dalam mengakses internet dalam perharinya, menyangkut rincian tentang waktu, nama situs yang dikunjungi, berapa lama situs tersebut di kunjungi, halaman yang didownload, jumlah yang terdownload, ukuran byte yang digunakan. berikut contoh gambaran dari fasilitas Ringkasan akses internet dapat dilihat dari pada gambar 3.7 tampilan akses internet.

[Overview](#) | [Index](#) | [192.168.111.29 activity](#)

Internet access by 192.168.111.29 - Fri 25 Nov 2011

Time	Site	Minutes	Pages	Downloads	Size
07:15 - 22:37	search.conduit.com	3:58	12	12	65 kbytes
07:15 - 23:43	safebrowsing.clients.google.com	33:37		60	147 kbytes
07:15 - 23:06	www.msfncsi.com	5:53		20	9 kbytes
07:15 - 22:37	resources.search.conduit.com	0:14		4	20 kbytes
07:15 - 23:59	www.facebook.com	735:57	949	4128	26 Mbytes
07:15 - 23:54	static.ak.fbcdn.net	233:19		817	4 Mbytes
07:16 - 23:41	ocsp.digicert.com	2:53		30	34 kbytes
07:16 - 23:59	profile.ak.fbcdn.net	587:49		5690	15 Mbytes
07:16 - 22:53	platform.ak.fbcdn.net	10:44		32	209 kbytes
07:16 - 22:19	a7.sphotos.ak.fbcdn.net	61:14		65	2349 kbytes
07:16 - 23:54	photos-e.ak.fbcdn.net	73:45		190	2120 kbytes
07:16 - 22:21	photos-a.ak.fbcdn.net	88:35		245	2442 kbytes
07:16 - 23:54	photos-g.ak.fbcdn.net	86:09		211	2163 kbytes
07:16 - 23:54	creative.ak.fbcdn.net	156:05	281	281	166 kbytes

Gambar 3.7 Tampilan akses internet

Pada gambar diatas, memberikan informasi mengenai akses internet yang digunakan oleh pengguna(192.168.111.29) pada hari jumat 25 november 2011, terdapat rincian mengenai *Time* menunjukkan waktu pertama kali situs dikunjungi dan waktu berakhir situs itu dikunjungi, *Sites* nama situs yang dikunjungi, *Minutes* jumlah menit dan detik ketika mengakses situs yang

dikunjungi, **Pages** jumlah halaman dari situs yang terunduh/didownload, **Download** jumlah objek yang terdownload dari situs, seperti gambar, javascript, dll, **Size** jumlah bandwidth terpakai yang digunakan ketika mengakses situs.

3.2 Metode Analisis Data

Pengelompokan data dilakukan dengan cara memperhatikan satu-persatu halaman informasi yang terdapat pada masing-masing *IP address*, kemudian melakukan pengelompokan berdasarkan waktu akses, jenis situs akses, lama akses, dan bandwidth terpakai. Diharapkan pengelompokan ini mendapatkan informasi mengenai pengguna pada jaringan nirkabel BSI.

3.2.1 Pengelompokan Data Berdasarkan Jenis Situs Yang Diakses

Pengelompokan ini bertujuan untuk mengetahui situs apa saja yang sering di kunjungi oleh pengguna, dengan melakukan pemantauan secara berkala pada *log file* maka akan di ketahui situs-situs yang sering dikunjungi oleh pengguna jaringan nirkabel BSI di lingkungan Universitas Islam Indonesia. Pengelompokan situs berdasarkan jenis dari situs web yang dikunjungi oleh pengguna seperti :

1. *Search engine* yaitu mesin pencari informasi seperti google.com, yahoo.com, filetube.com, dll
2. Media social dan forum pengelompokan ini mengelompokan jenis web yang memberikan fasilitas untuk saling berkomunikasi dan bertukar pikiran antar pengguna internet seperti facebook.com, twitter.com, kaskus.us, nyit-nyit.com, dll
3. Berita pengelompokan ini berdasarkan situs web yang memberikan layanan informasi tentang perkembangan dunia seperti detik.com, vivanews.com, lintansberita.com, dll
4. Akademi pengelompokan situs web yang memiliki unsur akademi seperti uii.ac.id, klasiber.uii.ac.id, dll
5. *Sharing* dan Aplikasi yaitu pengelompokan situs web yang menyediakan fasilitas untuk *sharing* dan tools untuk komputer seperti 4shared.com, ziddu.com, fillehippo.com, dll

6. Video dan music streaming situs web yang menyediakan fasilitas untuk menonton dan mendengarkan music secara langsung seperti youtube.com, stafaband.info, misshacker.com, dll
7. Blog pengelompokan berdasarkan situs yang menyediakan fasilitas untuk membuat sebuah karya tulis online seperti blogger.com, wordpress.com, multiply.com, dll
8. Jual-beli situs yang memungkinkan untuk layanan berbelanja dan transaksi secara online seperti paypal.com, berniaga.com, tokobagus.com, dll
9. Porno situs yang memiliki unsur porno yang dimana pengguna dimungkinkan untuk menonton ataupun melihat gambar yang tidak senono seperti situs redtube.com, tube8.com, youporn.com, dll

Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses ini sangat disayangkan tidak dapat diketahui secara rinci mengenai waktu-waktu pastinya situs internet diakses oleh pengguna, hal ini dikarenakan keterbatasan dari fasilitas *proxy server*. Jaringan nirkabel BSI dimana hanya diketahui di awal waktu akses situs internet dan diakhir situs internet diakses saja. Untuk mengetahui daftar situs internet yang dikunjungi lebih rinci lagi mengenai pengelompokan diatas dapat dilihat pada bagian lampiran.

3.2.2 Pengelompokan Data Berdasarkan Waktu Akses

Pengelompokan berdasarkan waktu akses ini bertujuan untuk menemukan waktu akses, pengguna dan wilayah mana *network address* sering digunakan oleh pengguna, dengan menggolongkan beberapa jenis golongan waktu yakni :

- Pukul 08.00-11.59 : Jam kerja
- Pukul 12.00-12.59 : Jam istirahat
- Pukul 13.00-15.59 : Jam kerja
- Pukul 16.00-07.59 : Diluar jam kerja

Pengelompokan waktu di atas dikelompokan berdasarkan waktu kegiatan yang berada di kampus terpadu Universitas Islam Indonesia dalam waktu 1 hari.

3.2.3 Pengelompokan Data Berdasarkan Durasi Akses

Pengelompokan ini bertujuan untuk mencari durasi waktu yang digunakan oleh pengguna di tiap *network address* ketika mengakses jaringan nirkabel BSI di lingkungan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia, sehingga diketahui total durasi waktu yang terpakai oleh pengguna, format penulisan durasi waktu yang terpakai akan dikonversi kedalam satuan jam:menit:detik.

3.2.4 Pengelompokan Data Berdasarkan Jumlah Bandwidth Yang Terpakai.

Untuk mengetahui seberapa besar jumlah bandwidth yang terpakai oleh pengguna di tiap *network address* dalam jangka waktu perharinya, pengelompokan menggunakan satuan MB(MegaByte) dikarenakan dari hasil yang ditemukan dari proxy server jaringan nirkabel BSI banyak menggunakan satuan MB dibandingkan satuan KB dan byte untuk mempermudah dalam penjumlahan bandwidth terpakai, oleh karena itu satuan KB dan byte di konversi ke ukuran MB kemudian dijumlahkan.

3.2.5 Analisis Hasil Pengelompokan Data

Pencarian informasi mengenai hasil pengelompokan data diatas akan divisualisasikan kedalam bentuk diagram batang dengan menggunakan metode statistik deskriptif, sehingga akan terlihat jelas perbedaan perharinya maupun antar *network address*. Dari hasil visualisasi menggunakan diagram batang maka akan ditemukan masalah-masalah yang ada pada akses pengguna, kemudian akan mencari penyebab dan solusinya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Jenis Situs Yang Diakses

Dari hasil pemantauan pada proxy server jaringan nirkabel BSI ditemukan informasi pengguna berdasarkan jenis situs akses, dapat dilihat pada tabel 4.1 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada development, Tabel 4.2 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung FIAI, Rektorat, Perpustakaan Pusat, Tabel 4.3 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung Fakultas Hukum S1, Tabel 4.4 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung FTSP dan FMIPA Tabel 4.5 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung FPSB, Tabel 4.6 Pengelompokan berdasarkan total jenis situs akses pada semua wilayah.

Tabel 4.1 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada development

Hari	Situs								
	Search engine	Media social dan forum	Berita	Akademis	Sharing dan aplikasi	Video dan music streaming	Blog	Jual-Beli	Porno
Jumat	8	11	5	1	12	2	8		
Sabtu									
Minggu									
Senin	6	15	6		4	4	10	1	
Selasa	10	15	5	2	4	14	9	1	
Rabu	14	21	8	6	8	9	18	2	
Kamis	3	6	2			1	2		1
Total	41	68	26	9	28	30	47	4	1

Dari tabel diatas didapatkan urutan akses terbanyak selama 1 pekan adalah pengguna mengakses situs media sosial dan forum mencapai 68 pengunjung, kemudian situs blog mencapai 47 pengunjung dan situs *search engine* mencapai 41 pengunjung, situs *sharing* dan aplikasi 28 pengunjung, situs berita 26 pengunjung, situs akademis 9 pengunjung, situs jual-beli 4 pengunjung dan terakhir adalah situs porno hanya mencapai 1 pengunjung. pada hari sabtu dan minggu tidak terdapat aktifitas pengguna.

Tabel 4.2 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses gedung FIAI,Rektorat,Perpustakaan Pusat

Hari	Situs								
	Search engine	Media social dan forum	Berita	Akademis	Sharing dan aplikasi	Video dan music streaming	Blog	Jual-Beli	Porno
Jumat	227	220	70	42	94	66	90	8	1
Sabtu	53	58	19	3	25	20	11	1	1
Minggu	35	17	12	4	16	13	22	2	11
Senin	389	334	161	52	163	107	157	19	1
Selasa	362	353	136	55	156	103	121	10	4
Rabu	381	359	158	49	148	110	154	12	0
Kamis	361	342	171	68	172	99	142	8	1
Total	1808	1683	727	273	774	518	697	60	19

Dari tabel di atas didapatkan nilai total selama 1 pekan, hampir di setiap situs memiliki banyak pengunjung, jika diurutkan dimulai dari situs tertinggi berdasarkan jenis situs akses selama 1 pekan maka akan didapatkan situs *search engine* mencapai 1808 pengguna, media sosial dan forum mencapai 1683

pengunjung, kemudian situs *sharing* dan aplikasi mencapai 774 pengunjung, situs berita mencapai 727 pengunjung, situs Blog mencapai 697 pengunjung, situs video dan music streaming mencapai 518 pengunjung, situs akademis mencapai 273 pengunjung, situs jual-beli mencapai 60 pengunjung dan terakhir adalah situs porno hanya mencapai 19 pengunjung.

Tabel 4.3 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung Fakultas Hukum S1

Hari	Situs								
	Search engine	Media social dan forum	Berita	Akademis	Sharing dan aplikasi	Video dan music streaming	Blog	Jual-Beli	Porno
Jumat	117	132	62	8	62	25	25	1	
Sabtu	58	59	21	3	23	22	12	2	1
Minggu	36	48	42	4	6	10	12	3	
Senin	120	139	58	8	55	25	29	5	2
Selasa	144	170	70	7	80	33	37	6	
Rabu	123	154	87	11	64	34	35	2	
Kamis	130	131	62	9	63	43	34	4	
Total	728	833	402	50	353	192	184	23	3

Dari tabel diatas situs yang paling sering dikunjungi oleh pengguna jaringan nirkabel BSI rata-rata mengunjungi situs Media social dan *search engine*, apabila cari nilai berdasarkan banyaknya jenis situs akses maka akan di dapatkan situs media social&forum adalah situs yang paling banyak dikunjungi mencapai 833 pengunjung dan situs *search engine* mencapai 728 pengunjung, kemudian situs

yang paling sedikit dikunjungi tetap situs porno yaitu hanya mencapai 3 pengunjung

Tabel 4.4 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada network gedung FTSP dan FMIPA

Hari	Situs								
	Search engine	Media social dan forum	Berita	Akademis	Sharing dan aplikasi	Video dan music streaming	Blog	Jual-Beli	Porno
Jumat	273	263	65	9	66	46	60	68	1
Sabtu	146	136	34	3	47	27	29	40	
Minggu	110	103	22	2	14	22	17	23	
Senin	317	263	67	13	82	59	62	76	1
Selasa	282	273	49	15	75	58	54	56	4
Rabu	271	228	32	7	55	52	51	3	2
Kamis	299	261	68	2	75	57	59	6	
Total	1698	1527	337	51	414	321	332	272	8

Dari tabel di atas situs yang paling sering dikunjungi oleh pengguna jaringan nirkabel BSI rata-rata mengunjungi situs *search engine* dengan total pengunjung 1698, kemudian situs media social&forum mencapai 1527 pengunjung dan yang paling sedikit dikunjungi adalah situs porno yaitu hanya mencapai 8 situs porno yang dikunjungi oleh pengguna.

Tabel 4.5 Pengelompokan berdasarkan jenis situs akses pada gedung FPSB

Hari	Situs								
	Search engine	Media social dan forum	Berita	Akademis	Sharing dan aplikasi	Video dan music streaming	Blog	Jual-Beli	Porno
Jumat	78	65	19	1	33	5	15	1	
Sabtu	10	8	2		2	2	1		
Minggu	5	4					1		
Senin	82	78	15	1	43	12	17	1	
Selasa	100	108	25	2	37	19	15	1	
Rabu	96	98	23	1	37	16	15	2	
Kamis	101	98	15	1	29	6	17	2	
Total	472	459	99	6	181	60	81	7	

Dari tabel di atas situs yang paling sering dikunjungi oleh situs *Search engine* dengan mencapai 472 pengunjung kemudian situs media social&forum mencapai 459 pengunjung,dan yang paling sedikit dikunjungi adalah situs akademi yaitu hanya mencapai 6 pengunjung sedangkan pada FPSB tidak ada yang mengakses situs porno.

Tabel 4.6 Pengelompokan berdasarkan total jenis situs akses pada semua wilayah.

Network Address	Situs								
	Search engine	Media social dan forum	Berita	Akademis	Sharing dan aplikasi	Video dan music streaming	Blog	Jual-Beli	Porno
Development	41	68	26	9	28	30	47	4	1
FIAI/Rektorat/P.Pusat	1808	1683	727	273	774	518	697	60	19
F.Hukum S1	728	833	402	50	353	192	184	23	3
FTSP/FMIPA	1698	1572	337	51	414	321	332	272	8
FPSB	472	459	99	6	181	60	81	7	
Total	4747	4615	1591	389	1750	1121	1341	366	31

Dari tabel diatas apabila diurutkan situs yang paling banyak diakses adalah *search engine* mencapai 4747 pengunjung,Media sosial dan forum mencapai 4615 pengunjung,*sharing* dan aplikasi mencapai 1750 pengunjung,Berita mencapai 1591 pengunjung,Blog mencapai 1341 pengunjung,akademis mencapai 389 pengunjung,Jual-beli mencapai 366 pengunjung dan terakhir yang adalah situs porno mencapai 31 pengunjung.

4.2 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Waktu Akses

Dari hasil pemantauan pada proxy server jaringan nirkabel BSI ditemukan informasi pengguna berdasarkan waktu akses, dapat dilihat pada Tabel 4.7 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada development, Tabel 4.8 Pengelompokan berdasarkan waktu akses gedung FIAI, Rektorat dan Perpustakaan Pusat, Tabel 4.9 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung Fakultas Hukum S1, Tabel 4.10 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung FTSP dan FMIPA, Tabel 4.11 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung FPSB, Tabel 4.12 Pengelompokan berdasarkan total waktu akses pada semua wilayah.

Tabel 4.7 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada development

Hari	Jam			
	08.00-11.59 (jam kerja)	12.00-12.59 (jam istirahat)	13.00-15.59 (jam kerja)	16.00-07.59 (luar jam kerja)
Jumat	3	3	13	1
Sabtu				
Minggu				
Senin	7	13	23	5
Selasa	12	9	18	2
Rabu	14	10	14	2
Kamis	12	3	8	2
Total	48	38	76	12

Dari tabel pengelompokan berdasarkan waktu selama 1 pekan diatas didapatkan pengguna terbanyak jaringan BSI pada pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) mencapai 76 pengguna, kemudian pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) mencapai 48 pengguna.

Tabel 4.8 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat.

Hari	Jam			
	08.00-11.59 (jam kerja)	12.00-12.59 (jam istirahat)	13.00-15.59 (jam kerja)	16.00-07.59 (luar jam kerja)
Jumat	141	66	191	61
Sabtu	24	9	16	36
Minggu	18	8	22	33
Senin	199	134	300	83
Selasa	208	134	282	98
Rabu	220	133	275	84
Kamis	215	154	258	81
Total	1.025	638	1.344	476

Dari hasil tabel di atas ditemukan nilai tertinggi pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) dengan total 1.344 pengguna, kemudian pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) mencapai 1.025 pengguna. disusul pada waktu 12.00-13.00 (jam istirahat) mencapai 638 pengguna.

Tabel 4.9 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung Fakultas Hukum S1.

Hari	Jam			
	08.00-11.59 (jam kerja)	12.00-12.59 (jam istirahat)	13.00-15.59 (jam kerja)	16.00-07.59 (luar jam kerja)
Jumat	80	24	75	68
Sabtu	36	14	21	25
Minggu	18	18	31	24
Senin	82	40	65	78
Selasa	90	40	85	88

Rabu	102	44	72	59
Kamis	93	55	75	59
Total	501	235	424	401

Dari tabel diatas ditemukan nilai akses paling banyak pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) dengan total 501 pengguna dan pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) mencapai 424 pengguna sedangkan pengguna paling sedikit pada jam 12.00-12.59 (jam istirahat) hanya mencapai 235 pengguna.

Tabel 4.10 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung FTSP dan FMIPA.

Hari	Jam			
	08.00-11.59 (jam kerja)	12.00-12.59 (jam istirahat)	13.00-15.59 (jam kerja)	16.00-07.59 (luar jam kerja)
Jumat	157	77	228	125
Sabtu	79	54	90	64
Minggu	48	22	43	84
Senin	142	123	237	135
Selasa	183	86	200	126
Rabu	173	118	199	112
Kamis	183	113	217	134
Total	965	593	1.214	780

Dari tabel diatas ditemukan nilai akses paling terbanyak pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) dengan total 1.214 pengguna kemudian pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) dengan total pengguna 965 pengguna sedangkan pengguna paling sedikit pada waktu 00.00-08.00 (bukan jam kerja) hanya mencapai 264 pengguna.

Tabel 4.11 Pengelompokan berdasarkan waktu akses pada gedung FPSB

Hari	Jam			
	08.00-11.59 (jam kerja)	12.00-12.59 (jam istirahat)	13.00-15.59 (jam kerja)	16.00-07.59 (luar jam kerja)
Jumat	59	21	44	25
Sabtu	6	1	8	7
Minggu		1	1	3
Senin	62	26	58	35
Selasa	64	29	55	43
Rabu	73	22	44	28
Kamis	66	29	60	41
Total	330	129	270	182

Dari tabel diatas ditemukan nilai akses paling terbanyak pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) dengan total 330 pengguna kemudian pada waktu 13.00:15.59 (jam kerja) mencapai 270 pengguna sedangkan pengguna paling sedikit pada jam 12.00-12.59 (jam istirahat) hanya mencapai 129 pengguna.

Tabel 4.12 Pengelompokan berdasarkan total waktu akses pada semua wilayah.

Wilayah	Jam			
	08.00-11.59 (jam kerja)	12.00-12.59 (jam istirahat)	13.00-15.59 (jam kerja)	16.00-07.59 (luar jam kerja)
Development	48	38	76	12
FIAI/Rektorat/P.Pusat	1.025	638	1344	476
F.Hukum S1	501	235	424	401
FTSP/FMIPA	965	593	1.214	780
FPSB	330	129	270	182
Total	2.869	1.633	3.328	1.851

Dari tabel diatas didapatkan nilai waktu akses tertinggi yaitu pada waktu 13.00-11.59 (jam kerja) mencapai 3.328 pengguna kemudian pada waktu 08.00-12.59 (jam kerja) mencapai 2.869 pengguna. Setelah itu pada waktu 16.00:07.59 mencapai 1.851 pengguna.

4.3 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Durasi Waktu

Dari hasil pemantauan pada proxy server jaringan nirkabel BSI ditemukan informasi pengguna berdasarkan durasi waktu, dapat dilihat pada Tabel 4.13 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada development, Tabel 4.14 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung FIAI, Rektorat dan Perpustakaan Pusat, Tabel 4.15 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung Fakultas Hukum S1, Tabel 4.16 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung FTSP dan FMIPA, Tabel 4.17 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung FPSB, Tabel 4.18 Pengelompokan berdasarkan total durasi waktu pada semua wilayah.

Tabel 4.13 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada development.

Wilayah	Hari	Waktu (jam:menit:detik)
Development	Jumat	14:23:41
	Sabtu	00:00:00
	Minggu	00:00:00
	Senin	21:09:11
	Selasa	27:00:57
	Rabu	36:17:26
	Kamis	09:12:44
Total		108:03:59

Dari tabel diatas didapatkan durasi terlama pada hari rabu 36 jam 17 menit 26 detik sedangkan total waktu yang terpakai selama 1 pekan oleh pengguna adalah 108 jam 03 menit 59 detik.

Tabel 4.14 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat.

Wilayah	Hari	Waktu (jam:menit:detik)
FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat	Jumat	398:08:42
	Sabtu	93:05:19
	Minggu	110:34:45
	Senin	692:58:47
	Selasa	101:38:37
	Rabu	550:18:09
	Kamis	742:52:40
Total		2.689:36:59

Tabel diatas menunjukkan durasi waktu terlama pada hari kamis mencapai 742 jam 52 menit 40 detik sedangkan total durasi waktu yang dihabiskan selama 1 pekan yaitu 2.689 jam 36 menit 59 detik.

Tabel 4.15 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung Fakultas Hukum S1.

Wilayah	Hari	Waktu (jam:menit:detik)
F.Hukum S1	Jumat	177:16:08
	Sabtu	87:58:33
	Minggu	89:05:42
	Senin	205:10:29
	Selasa	245:23:48
	Rabu	234:08:30
	Kamis	228:36:16
Total		1.267:39:26

Tabel diatas didapatkan durasi terlama pada hari selasa 245 jam 23 menit 48 detik sedangkan nilai total durasi waktu yang terpakai oleh pengguna jaringan nirkabel BSI selama 1 pekan yaitu 1.267 jam 39 menit 26 detik.

Tabel 4.16 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung FTSP dan FMIPA

Wilayah	Hari	Waktu (jam:menit:detik)
FTSP/FMIPA	Jumat	448:57:43
	Sabtu	241:13:07
	Minggu	204:23:07
	Senin	535:49:27
	Selasa	435:16:00
	Rabu	468:19:52
	Kamis	468:54:11
Total		2.802:53:27

Tabel diatas didapatkan durasi terlama pada hari senin 535 jam 49 menit 27 detik sedangkan nilai total durasi waktu yang terpakai oleh pengguna jaringan nirkabel BSI selama 1 pekan yaitu 2.802 jam 53 menit 27 detik.

Tabel 4.17 Pengelompokan berdasarkan durasi waktu pada gedung FPSB

Wilayah	Hari	Waktu (jam:menit:detik)
FPSB	Jumat	84:48:40
	Sabtu	12:14:37
	Minggu	2:58:29
	Senin	111:08:48
	Selasa	123:37:43
	Rabu	114:11:26

	Kamis	124:41:59
Total		574:41:42

Dari tabel diatas didapatkan durasi terlama pada hari kamis 124 jam 41 menit 59 detik sedangkan total waktu yang dihabiskan oleh pengguna selama 1 pekan yaitu 574 jam 41 menit 42 detik.

Tabel 4.18 Pengelompokan berdasarkan total durasi waktu pada semua wilayah.

Wilayah	Menit
Development	108:03:59
FIAI/Rektorat/P.Pusat	2.689:36:59
F.Hukum S1	1.267:39:26
FTSP/FMIPA	2.802:53:27
FPSB	574:41:42
Total	7.442:55:33

Dari tabel diatas didapatkan durasi terlama pada gedung FTSP dan FMIPA mencapai 2.802 jam 53 menit 27 detik sedangkan total durasi waktu berdasarkan semua *network address* selama 1 pekan hari yaitu 7.442 jam 55 menit 33 detik.

4.4 Hasil Pengelompokan Data Berdasarkan Jumlah Bandwidth Yang

Terpakai

Dari hasil pemantauan pada proxy server jaringan nirkabel BSI ditemukan informasi pengguna berdasarkan bandwidth terpakai,dapat dilihat pada Tabel 4.19 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada development, Tabel 4.20 Pengelompokan berdasarkan berdasarkan jumlah bandwidth terpakai pada gedung FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat, Tabel 4.21 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth terpakai pada gedung Fakultas Hukum S1, Tabel 4.22 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth terpakai pada gedung FTSP dan FMIPA, Tabel 4.23

Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth terpakai pada gedung FPSB, Tabel 4.24 Pengelompokan berdasarkan total jumlah bandwidth terpakai pada semua wilayah.

Tabel 4.19 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada development

Wilayah	Hari	Bandwidth terpakai
development	Jumat	817 MB
	Sabtu	0 MB
	Minggu	0 MB
	Senin	995 MB
	Selasa	1.308 MB
	Rabu	2.014 MB
	Kamis	327 MB
Total		5.461 MB

Dari tabel diatas ditemukan jumlah bandwidth terpakai yang digunakan dalam jangka waktu 1 pekan, sehingga ditemukan total bandwidth yang terpakai dalam waktu 1 pekan mencapai angka 5.461MB. pada hari rabu adalah bandwidth terbanyak terpakai mencapai 2.014MB.

Tabel 4.20 Pengelompokan berdasarkan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung FIAI,Rektorat dan Perpus Pusat

Wilayah	Hari	Bandwidth terpakai
FIAI,Rektorat dan Perpus Pusat	Jumat	11.895 MB
	Sabtu	3.094 MB
	Minggu	3.669 MB
	Senin	20.753 MB
	Selasa	19.334 MB
	Rabu	17.447 MB
	Kamis	22.212 MB
Total		98.404 MB

Dari tabel diatas ditemukan jumlah nilai bandwidth terpakai yang digunakan dalam jangka waktu perharinya, pada hari kamis adalah hari dimana bandwidth banyak terpakai mencapai 22.212 MB sedangkan total jumlah bandwidth yang terpakai dalam waktu 1 pekan mencapai angka 98.404 MB.

Tabel 4.21 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung Fakultas Hukum S1.

Wilayah	Hari	Bandwidth terpakai
Fakultas Hukum S1	Jumat	4.477 MB
	Sabtu	2.153 MB
	Minggu	1.878 MB
	Senin	4.223 MB
	Selasa	5.542 MB
	Rabu	4.886 MB
	Kamis	5.361 MB
Total		28.520 MB

Dari tabel diatas ditemukan jumlah nilai bandwidth terpakai yang digunakan dalam jangka waktu perharinya, pada hari kamis adalah hari dimana bandwidth banyak terpakai mencapai 5.361 MB sedangkan total jumlah bandwidth yang terpakai selama 1 pekan mencapai angka 28.520 MB.

Tabel 4.22 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung FTSP dan FMIPA.

Wilayah	Hari	Bandwidth terpakai
FTSP dan FMIPA	Jumat	10.199 MB
	Sabtu	7.253 MB
	Minggu	4.789 MB
	Senin	7.903 MB
	Selasa	9.574 MB
	Rabu	9.878 MB
	Kamis	10.775 MB
Total		60.371 MB

Dari tabel diatas ditemukan jumlah nilai bandwidth terpakai yang digunakan perharinya dalam 1 pekan, pada hari kamis adalah hari dimana bandwidth banyak terpakai mencapai 10.775 MB sedangkan total jumlah bandwidth yang terpakai dalam waktu 1 pekan mencapai angka 60.371 MB.

Tabel 4.23 Pengelompokan berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada gedung FPSB.

Wilayah	Hari	Bandwidth terpakai
FPSB	Jumat	1.765 MB
	Sabtu	206 MB
	Minggu	116 MB
	Senin	2.627 MB
	Selasa	2.868 MB
	Rabu	2.459 MB
	Kamis	2.392 MB
Total		12.433 MB

Dari tabel diatas ditemukan jumlah nilai bandwidth terpakai yang digunakan dalam jangka waktu perharinya, pada hari selasa adalah hari dimana bandwidth banyak terpakai mencapai 2.868 MB sedangkan total jumlah bandwidth terpakai yang terpakai dalam 1 pekan mencapai angka 12.433 MB.

Tabel 4.24 Pengelompokan berdasarkan total jumlah bandwidth yang terpakai pada semua wilayah.

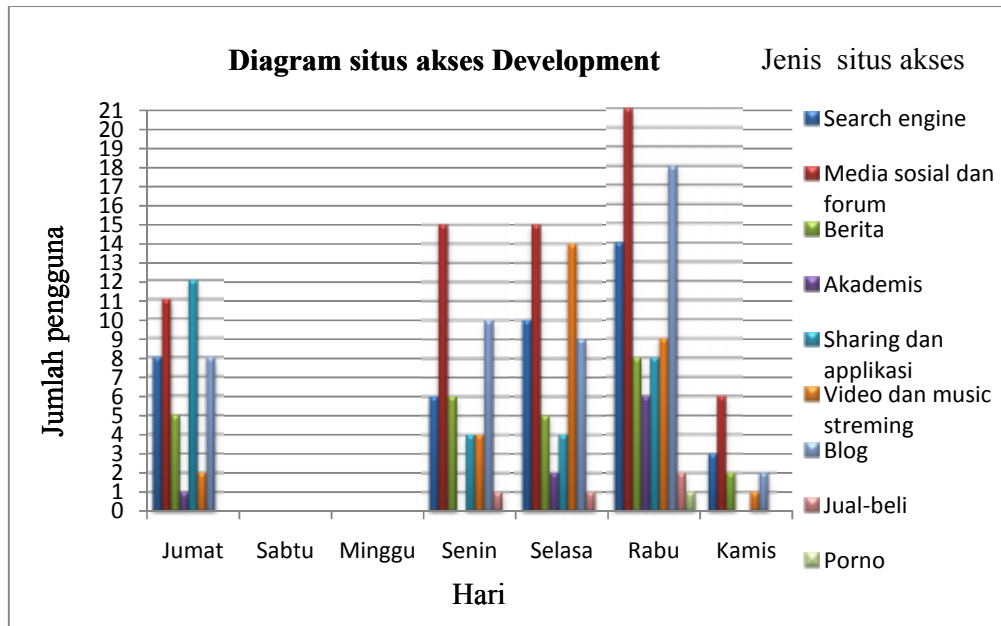
Wilayah	Bandwitdh terpakai
Development	5.461 MB
FIAI/Rektorat/P.Pusat	98.404 MB
F.Hukum S1	28.520 MB
FTSP/FMIPA	60.371 MB
FPSB	12.433 MB
Total	205.189 MB

Dari tabel diatas telah didapatkan nilai total bandwidth yang terpakai disetiap network address,pada gedung FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat adalah lokasi dimana bandwith banyak terpakai mencapai 98.404 MB sedangkan jika ditotalkan bandwith yang terpakai selama 1 pekan mencapai 205.189 MB apabila di konversi ke dalam satuan GB maka dalam 1 pekan jaringan nirkabel BSI Universitas Islam Indonesia kurang lebih menghabiskan sebanyak 205 GB/minggunya.

4.5 Hasil Analisis Masalah

4.5.1 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Data Jenis Situs Akses Yang Diakses

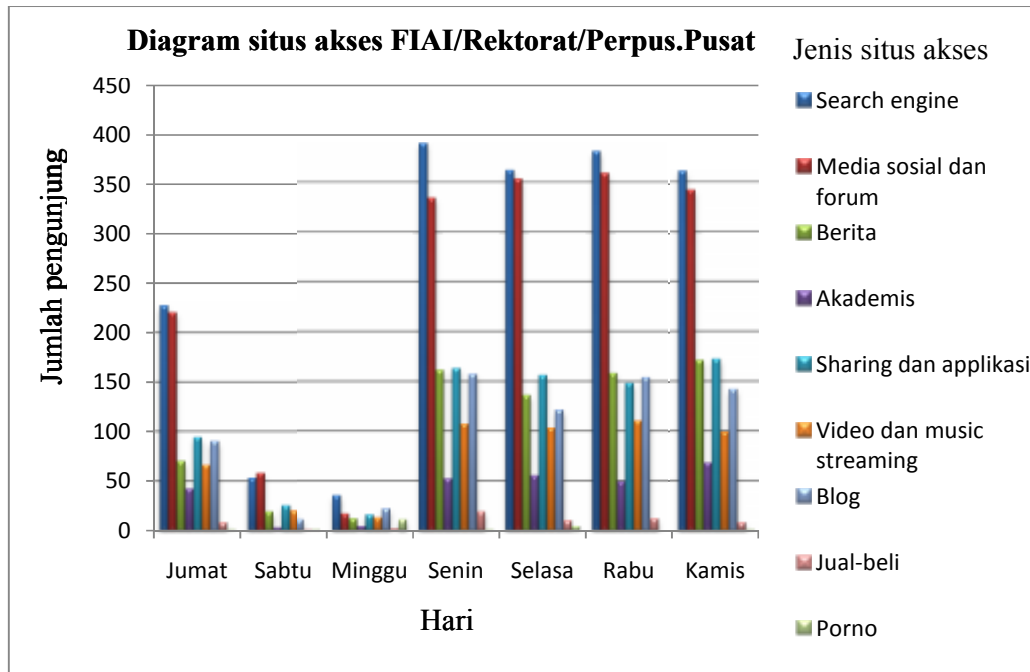
Pembuatan visualisasi diagram bertujuan untuk memberikan gambaran dan deskripsi suatu populasi informasi berdasarkan situs akses, yang diakses oleh pengguna jaringan nirkabel BSI perharinya. Untuk lebih jelasnya dapat lihat pada Gambar 4.1 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada development, Gambar 4.2 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat, Gambar 4.3 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung Fakultas Hukum S1, Gambar 4.4 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung FTSP dan FMIPA, Gambar 4.5 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung FPSB, Gambar 4.6 Diagram visualisasi berdasarkan total jenis situs akses pada semua wilayah,Gambar 4.7 Diagram persentase berdasarkan total jenis situs akses pada semua wilayah, Gambar 4.7 Diagram persentase berdasarkan total hari dari jenis situs akses pada semua wilayah



Gambar 4.1 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada development

Dari diagram diatas dapat dilihat perbedaan situs yang sering di akses oleh pengguna dalam 1 pekan,hampir di setiap harinya situs yang dikunjungi oleh pengguna adalah situs media sosial dan forum, kemudian situs blog juga sering dikunjungi oleh pengguna sedangkan situs yang paling jarang di akses itu adalah situs porno.

Berkembangnya jaringan internet di lingkungan masyarakat membuat situs media sosial dan blog sangat digemari oleh pengguna, dimana pada situs media sosial memberikan fasilitas untuk dapat saling berkomunikasi, sedangkan situs blog memberikan fasilitas kepada pengguna untuk membuat karya tulis mereka di dunia online, tidak heran jika situs media sosial dan blog banyak di akses oleh pengguna internet, pada situs porno jelas apabila penggunanya hanya sedikit dikanakan dominan situs porno telah di blokir oleh server BSI.

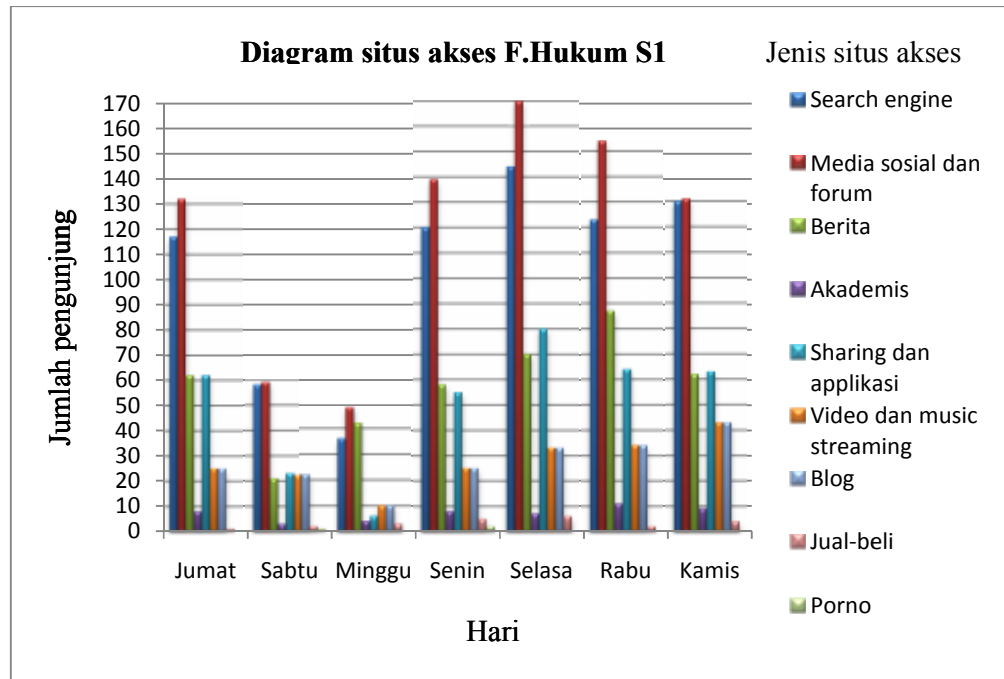


Gambar 4.2 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat

Dari gambar diatas sangat mencolok sekali situs yang sering di akses perharinya adalah *search engine* dan media social&forum,apabila cari situs yang paling banyak dikunjungi dalam 1 pekan adalah situs *search engine* pada hari senin mencapai 389 pengunjung,setelah itu pada hari rabu situs media social dan forum yang sering dikunjungi mencapai 353 pengunjung, akan tetapi tidak di sangka situs porno yang seharusnya tidak dapat di akses dan di blokir masih bisa di akses di lingkungan kampus terpadu mencapai 19 pengunjung.

Berdasarkan hasil pengelompokan data berdasarkan akses pada wilayah FIAI/Rektorat/P.Pusat termasuk wilayah yang sering di akses oleh pengguna,dari keseluruhan situs yang di akses oleh pengguna rata-rata situs yang di akses oleh pengguna adalah situs *search engine* dan media social&forum, bisa jadi dikarnakan pengguna mengakses jaringan nirkabel BSI untuk mencari tugas kuliah dan mencari hiburan ketika penat dan bosan menjalanin kegiatan perkuliahan. Satu hal yang harus diperhatikan untuk pihak BSI masih banyaknya situs porno yang masih bisa di akses oleh pengguna,padahal jelas-jelas situs porno

harusnya tidak bisa di akses oleh pengguna. Hendaknya pada proxy server BSI dilakukan penambahan beberapa nama situs porno lagi untuk di blokir sehingga tidak dapat di akses oleh pengguna dengan bebas.

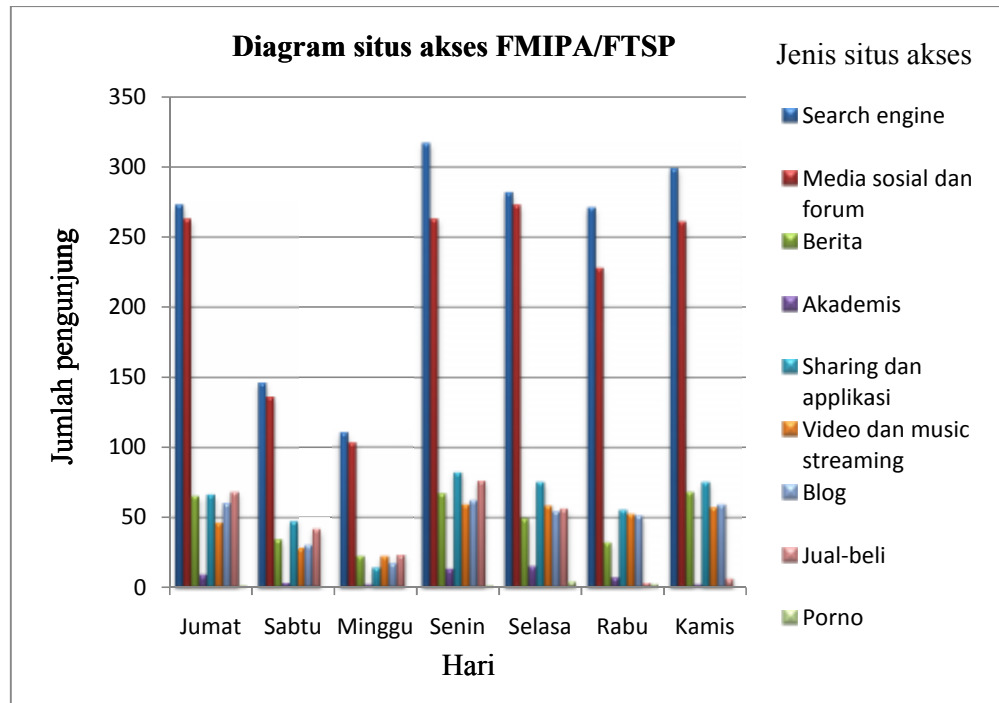


Gambar 4.3 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung F.Hukum S1

Dari diagram diatas dapat dilihat hampir di setiap harinya situs terbanyak yang dikunjungi oleh pengguna jaringan nirkabel BSI adalah situs Media social&forum dan *search engine*, apabila cari jumlah pengunjung terbanyak dalam 1 pekan maka akan di dapatkan pada hari selasa mencapai 170 pengunjung yang mengunjungi situs media social&forum kemudian situs *search engine* mencapai 144 pengunjung pada hari selasa, sedangkan situs yang paling jarang di akses itu adalah situs porno.

Situs media social&forum dan situs *search engine* memiliki banyak pengunjung di setiap harinya baik di hari aktif maupun di hari libur, bisa jadi kedua situs ini di akses oleh pengguna dikarenakan untuk mencari tugas dan hiburan setelah penat dan bosan mengikuti kegiatan perkuliahan. Sedangkan

situs porno masih bisa di akses oleh pengguna seharusnya sudah di blokir oleh proxy server BSI kemungkinan pengguna yang mengakses situs porno ini menggunakan memanfaatkan proxy kemudian membuka situs porno.

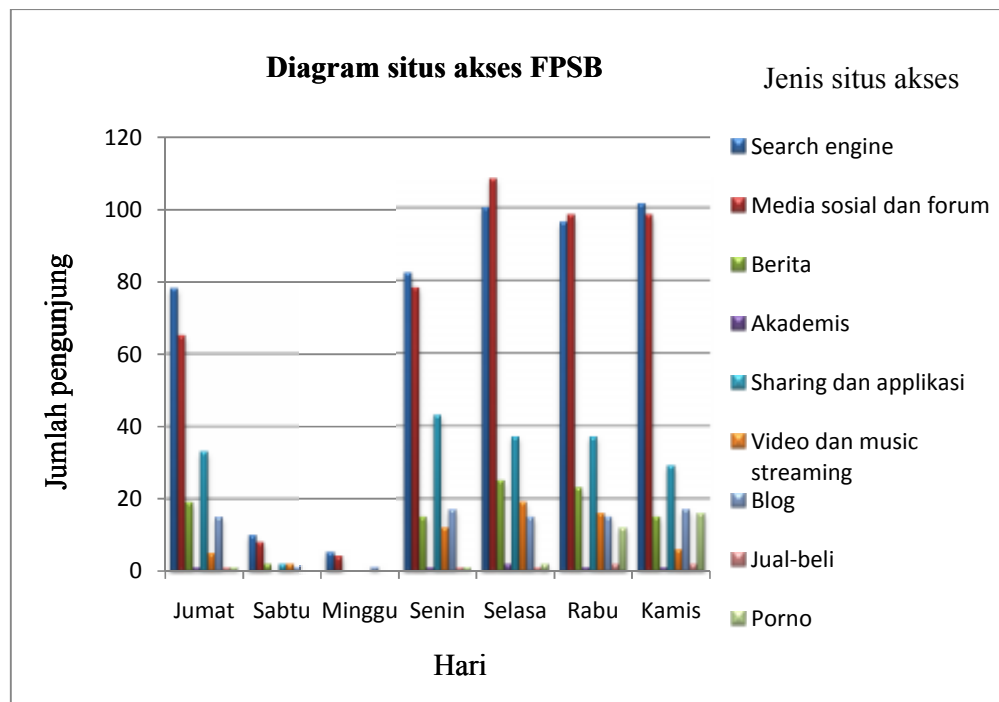


Gambar 4.4 Diagram berdasarkan jenis situs akses gedung FTSP dan FMIPA.

Dari diagram diatas didapat situs *search engine* dan media social&forum terlihat sangat mencolok dibandingkan dengan situs yang lainnya dan memiliki pengunjung terbanyak di setiap harinya,apabila ambil situs yang memiliki pengunjung terbanyak dalam 1 pekan maka akan didapatkan pada hari senin situs yang di akses adalah *search engine*,kemudian pada situs media social&forum jumlah pengunjung terbanyak pada hari selasa mencapai 273 pengunjung, sedangkan situs yang paling jarang di akses itu adalah situs porno.

Situs *search engine* dan media social&forum memiliki perbedaan pengunjung yang cukup tinggi di setiap harinya baik di hari aktif maupun di hari libur,bisa jadi kedua situs ini di akses oleh pengguna dikarenakan untuk mencari tugas dan hiburan setelah penat dan bosan mengikuti kegiatan perkuliahan.sedangkan situs

porno masih bisa di akses oleh pengguna seharusnya sudah di blokir oleh proxy server BSI kemungkinan pengguna yang mengakses situs porno ini menggunakan memanfaatkan proxy kemudian membuka situs porno.

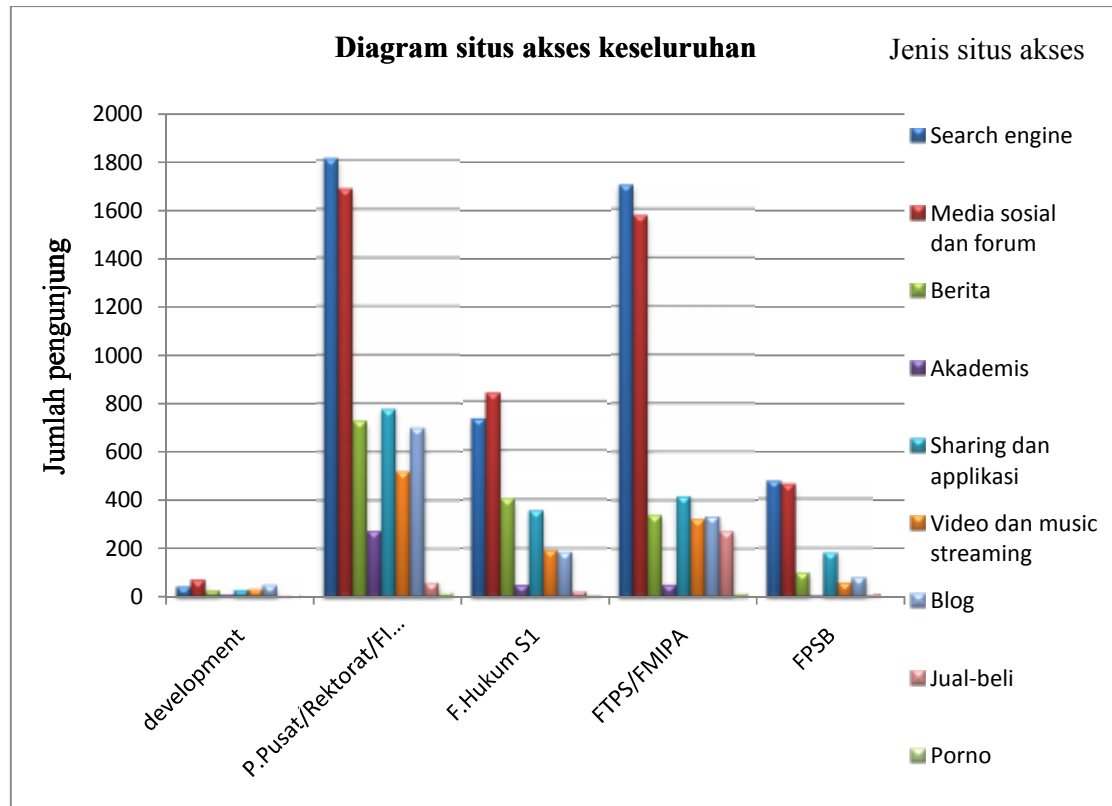


Gambar 4.5 Diagram berdasarkan jenis situs akses pada gedung FPSB.

Dari diagram diatas disetiap hari situs *search engine* dan media sosial&forum adalah situs yang paling banyak di kunjungi oleh pengguna di bandingkan situs lainnya, apabila di cari jumlah pengunjung terbanyak dalam 1 pekan maka didapat pada hari selasa situs Media social&forum adalah situs yang paling banyak di kunjungi mencapai 108 pengunjung,kemudian pada hari kamis situs *search engine* mencapai 101 pengunjung,dan pada situs *sharing&aplikasi* memiliki pengunjung yang cukup banyak mencapai 43 pengunjung.

Situs *search engine*,media social&forum dan *sharing&aplikasi* memiliki perbedaan pengunjung yang cukup tinggi di setiap harinya baik di hari aktif maupun di hari libur kecuali situs *sharing&aplikasi* pada hari libur tidak memiliki pengunjung,bisa jadi situs *search engine* dan media social&forum di

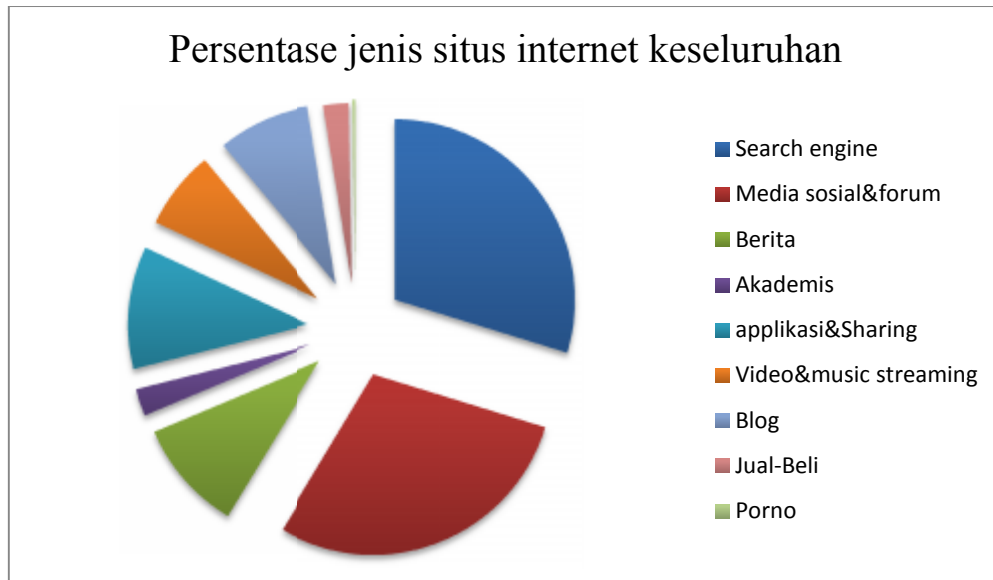
akses oleh pengguna dikarenakan untuk mencari tugas dan hiburan setelah penat dan bosan mengikuti kegiatan perkuliahan. Sedangkan situs *sharing* dan aplikasi digunakan pengunjung untuk mendownload dan upload data.



Gambar 4.6 Diagram visualisasi berdasarkan total jenis situs akses pada semua network address.

Informasi yang didapatkan berdasarkan jumlah pengunjung :

Pada gambar diatas apabila urutkan berdasarkan akses terbanyak maka wilayah FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat berada di peringkat pertama, FTSP dan FMIPA berada di peringkat kedua, Fakultas Hukum S1 berada di peringkat ketiga, FPSB berada di peringkat keempat, Development berada di peringkat kelima.

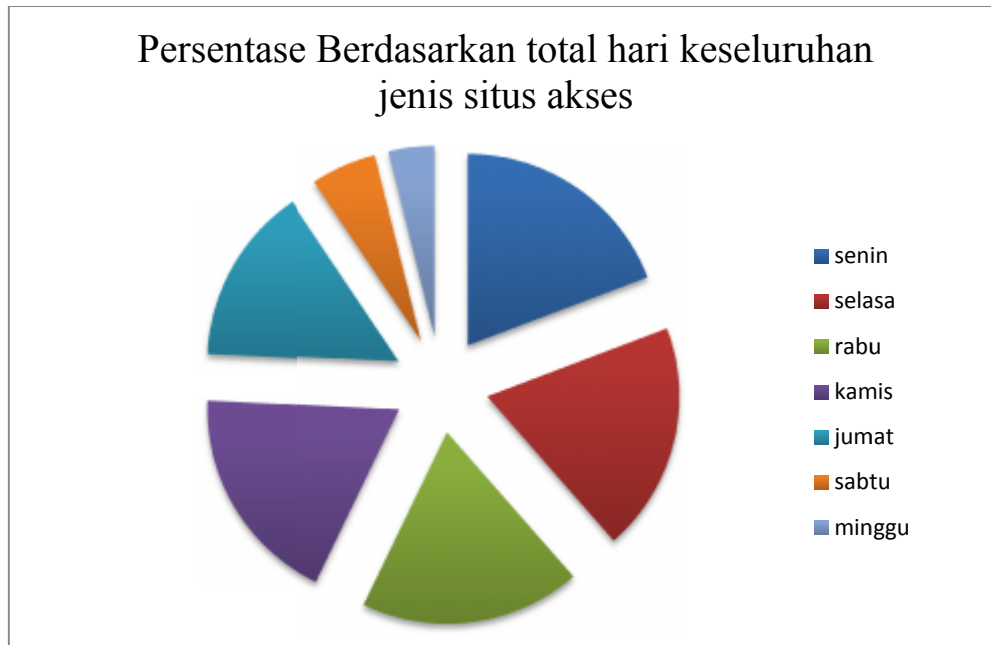


Gambar 4.7 Diagram persentase berdasarkan total jenis situs akses pada semua wilayah

Informasi yang didapatkan berdasarkan persentase jenis situs internet:

Pada diagram persentase jenis situs internet maka didapatkan jenis situs search engine memiliki nilai persentase sebesar 30% dan situs media social&forum memiliki nilai persentase sebesar 29% kemudian situs berita memiliki nilai persentase sebesar 10% ,situs akademis memiliki nilai persentase sebesar 2% ,situs aplikasi&sharing memiliki nilai persentase sebesar 11%, situs video&music streaming memiliki nilai persentase sebesar 7%, situs blog memiliki nilai persentase sebesar 8%, situs jual beli memiliki nilai persentase sebesar 2% terakhir situs porno memiliki nilai persentase sebesar 1% dari keseluruhan

Berdasarkan informasi diagram persentase diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa situs *search engine* dan media social&forum adalah situs yang paling banyak diakses oleh pengguna jaringan nirkabel BSI disetiap wilayahnya.



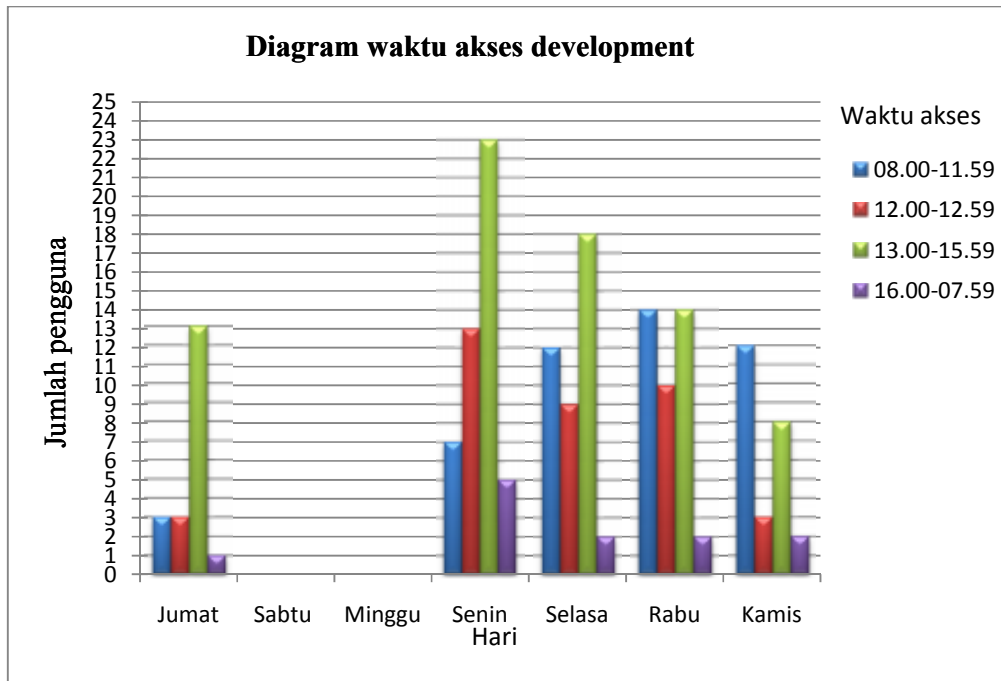
Gambar 4.7 Diagram persentase berdasarkan total hari dari jenis situs akses pada semua wilayah.

Pada diagram persentase total hari diatas menunjukkan nilai persentase ditiap harinya,pada hari senin memiliki nilai persentase sebesar 19%,hari selasa memiliki nilai persentase sebesar 19%, hari rabu memiliki nilai persentase sebesar 19%, hari kamis memiliki nilai persentase sebesar 19%, hari jumat memiliki nilai persentase sebesar 15%,hari sabtu memiliki nilai persentase sebesar 6% dan terakhir pada hari minggu memiliki nilai persentase sebesar 4%.

Berdasarkan diagram diatas maka dapat diketahui pada hari kerja disemua wilayah pengguna banyak mengakses situs internet sedangkan pada hari libur tidak begitu banyak pengguna yang mengakses situs internet.

4.5.2 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Waktu Akses

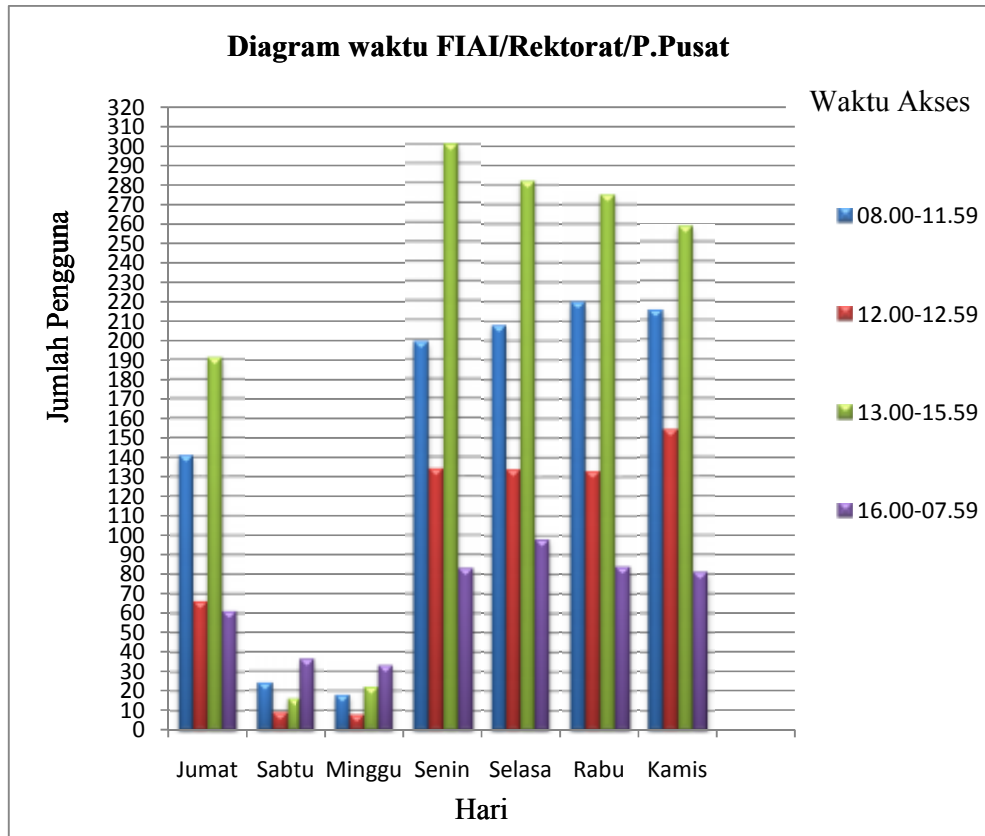
Pembuatan visualisasi diagram untuk mencari informasi waktu akses pengguna jaringan nirkabel BSI perharinya, untuk lebih jelasnya dapat lihat pada Gambar 4.7 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada Development, Gambar 4.8 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada FIAI, Rektorat dan Perpustakaan Pusat, Gambar 4.9 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada Fakultas Hukum S1, Gambar 4.10 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada FTSP dan FMIPA, Gambar 4.11 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada FPSB, Gambar 4.12 Diagram visualisasi berdasarkan total waktu akses pada semua wilayah, Gambar 4.13 Diagram persentase berdasarkan total jam pada semua wilayah, Gambar 4.13 Diagram persentase berdasarkan total hari pada waktu akses disemua wilayah.



Gambar 4.7 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada Development

Dari diagram di atas didapatkan perbedaan waktu akses selama 1 pekan perharinya, cukup menarik jika diperhatikan pada setiap hari waktu akses 13.00-

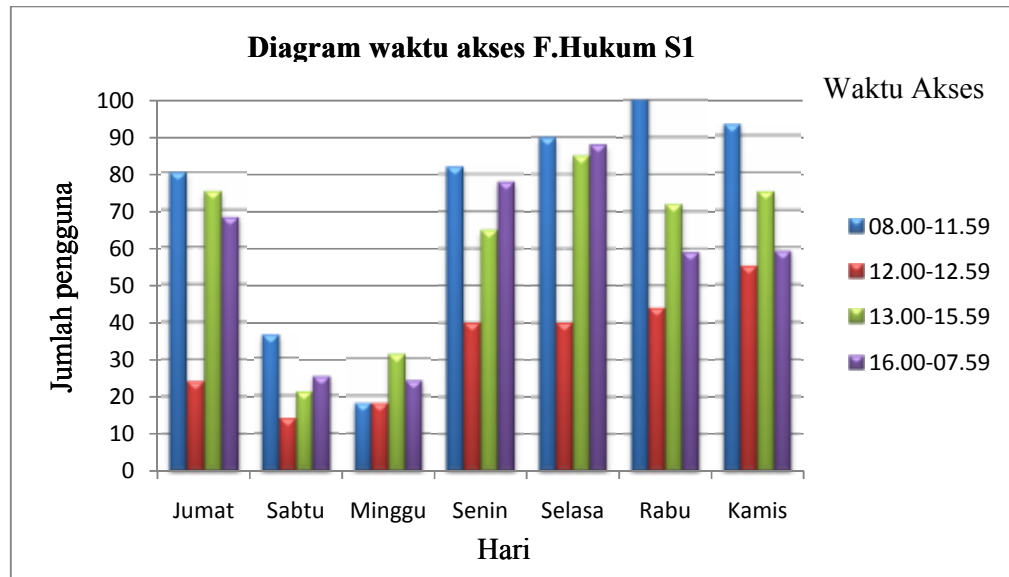
15.59 (jam kerja) memiliki pengguna terbanyak dan jika di perhatikan pada waktu akses pada waktu 13.00-15.00 (jam kerja) ini hampir di setiap hari juga di akses oleh pengguna,kecuali pada hari sabtu dan minggu tidak ditemukan kegiatan apapun.



Gambar 4.8 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat

Dari diagram di atas terlihat perbedaan waktu akses, hampir di setiap waktu yang sama pada hari yang berbeda memiliki jumlah akses yang tidak jauh berbeda.kecuali pada hari sabtu dan minggu. Apabila diperhatikan jumlah waktu akses tertinggi pada jaringan nirkabel BSI digunakan pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) kemudian pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) setelah itu 12.00-12.59 (jam istirahat). Hampir di setiap hari pada waktu tersebut jaringan nirkabel BSI

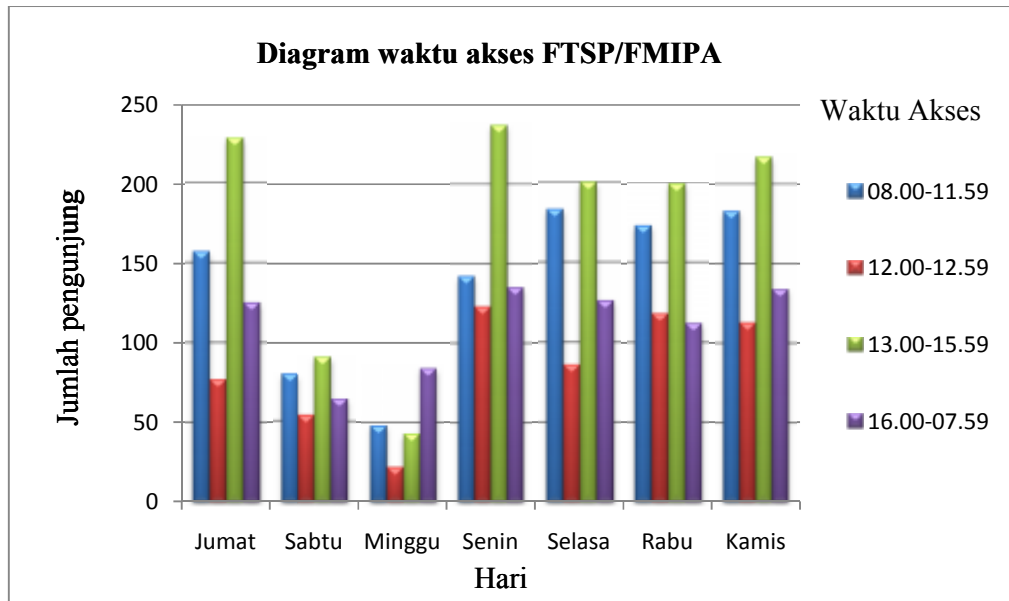
slalu di akses oleh banyak pengguna sedangkan pengguna paling sedikit pada hari sabtu dan minggu.



Gambar 4.9 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada F.Hukum S1

Dari diagram di atas terlihat begitu jelas waktu akses yang sering digunakan adalah pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) hampir di setiap hari pada jam tersebut terdapat pengguna tertinggi jika dibandingkan pada waktu yang lain, dan apabila dicari waktu akses paling banyak dalam 1 pekan maka yang akan didapatkan adalah pada hari Rabu dan pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) mencapai 102 pengguna, sedangkan pengguna paling sedikit pada hari Sabtu dan Minggu .

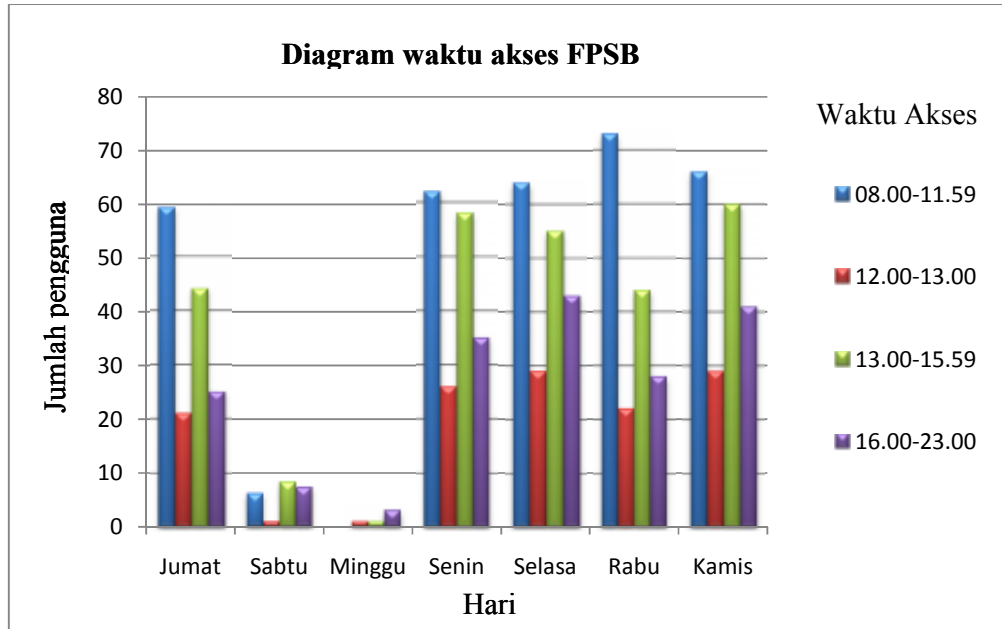
Pada diagram di atas cukup menarik hampir di waktu yang sama yaitu pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) di setiap harinya memiliki pengguna terbanyak. bisa disimpulkan berdasarkan diagram di atas pengguna di lingkungan kampus terpadu pada wilayah Fakultas Hukum S1 sering mengakses jaringan nirkabel di waktu aktifitas perkuliahan berlangsung.



Gambar 4.10 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada FTSP dan FMIPA

Dari diagram di atas terlihat jaringan nirkabel BSI sering digunakan pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) dan pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) di setiap harinya dan memiliki akses pengguna terbanyak di bandingkan pada waktu lainnya, apabila diambil waktu akses tertinggi dalam 1 pekan maka akan didapatkan pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) hari senin dimana memiliki 237 pengguna.

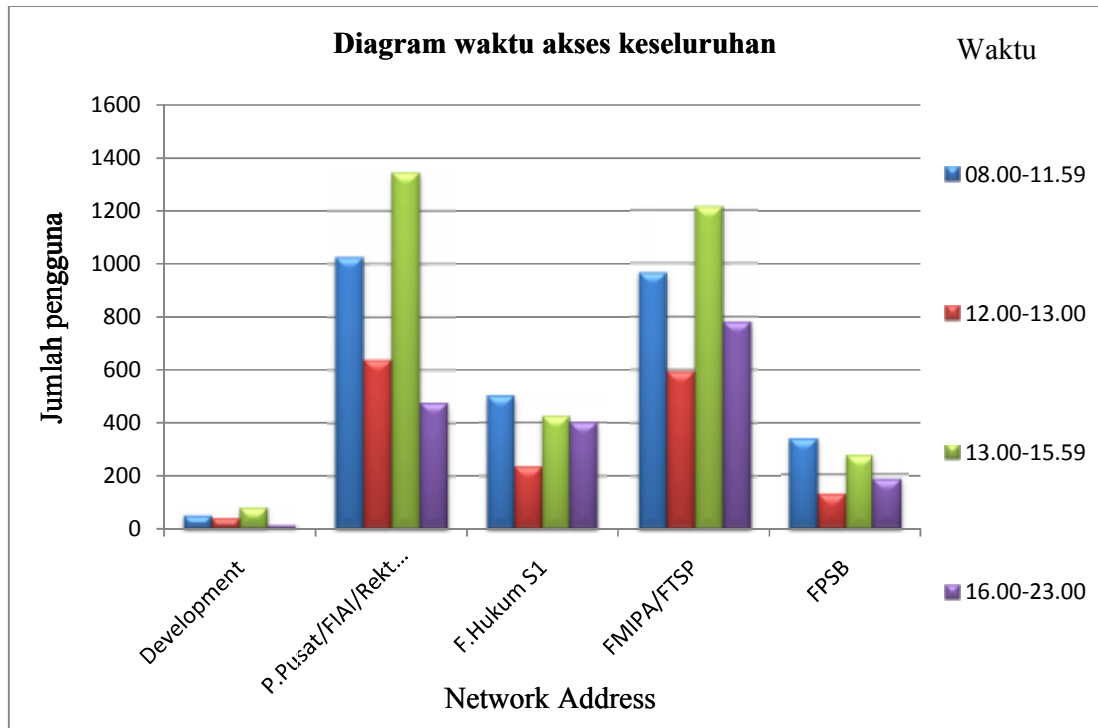
Pada diagram diatas di waktu 08.00-12.00 (jam kerja) dan 13.00-15.00 (jam kerja) di setiap harinya memiliki pengguna terbanyak. bisa disimpulkan berdasarkan diagram diatas pengguna dilingkungan kampus terpadu pada wilayah FTSP dan FMIPA sering mengakses jaringan nirkabel di waktu aktifitas perkuliahan berlangsung.



Gambar 4.11 Diagram visualisasi berdasarkan waktu akses pada FPSB

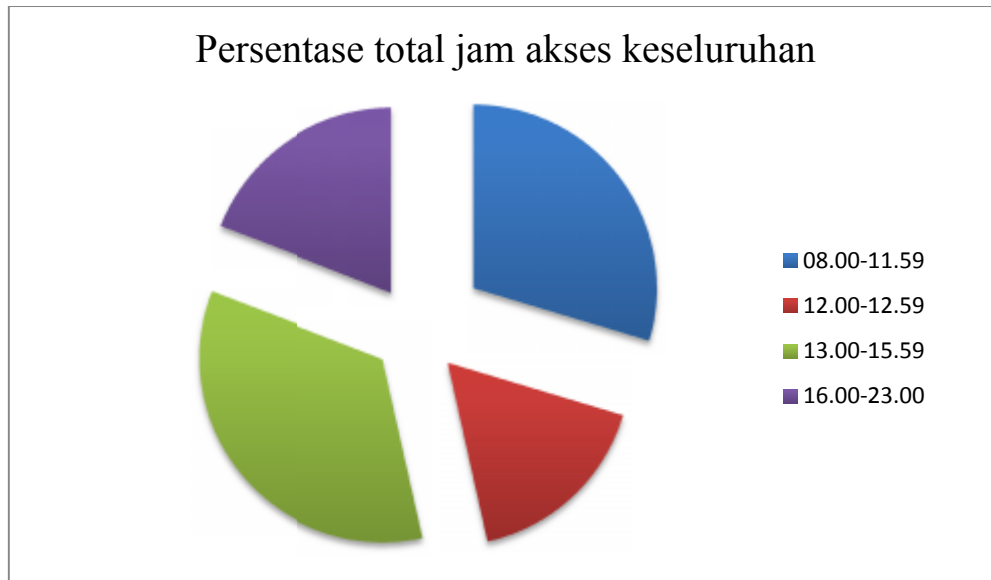
Dari diagram di atas terlihat begitu jelas pada waktu 08.00-12.00 (jam kerja) memiliki pengguna terbanyak hampir disetiap harinya dibandingkan waktu lainnya, apabila dicari jumlah pengguna terbanyak pada berdasarkan gambar diatas maka akan ditemukan pada waktu 08.00-12.00 (jam kerja) pada hari rabu mencapai 73 pengguna, kemudian pada waktu 13.00-15.00 (jam kerja) pada hari kamis mencapai 60 pengguna, sedangkan waktu pengguna jaringan nirkabel paling sedikit pada hari minggu dan sabtu.

Pada waktu 08.00-12.00 (jam kerja) dan 13.00-15.00 (jam kerja) hampir disetiap harinya memiliki pengguna terbanyak kecuali pada hari libur, bisa disimpulkan pengguna di lingkungan kampus terpadu pada wilayah FPSB sering mengakses jaringan nirkabel di waktu aktifitas perkuliahan sedang berlangsung.



Gambar 4.12 Diagram visualisasi berdasarkan total waktu akses pada semua wilayah.

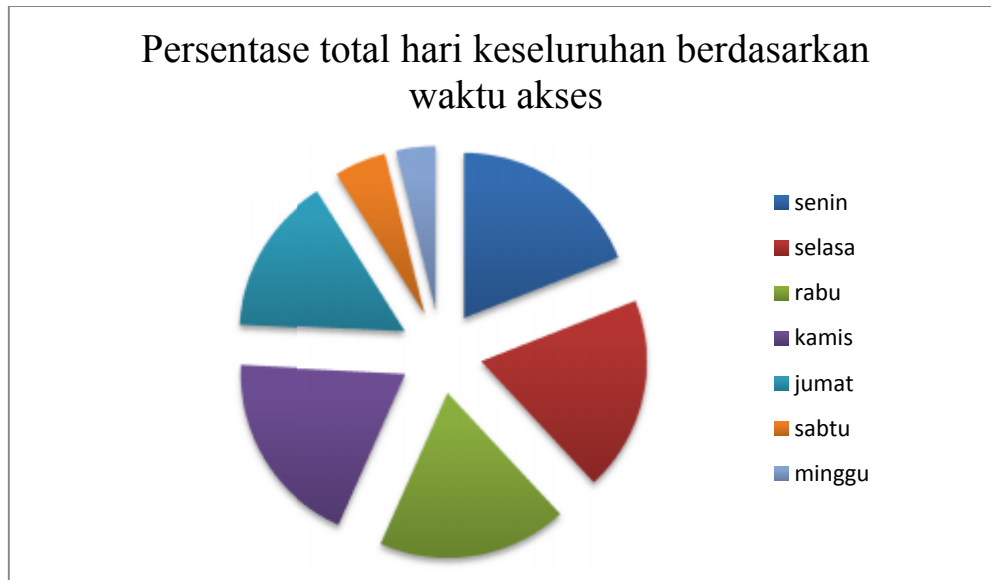
Dari gambar diatas mendapatkan nilai total waktu akses terbanyak yaitu ada pada FTSP dan FMIPA.apabila dilihat dari nilai tertinggi pada diagram diatas maka wilayah P.pusat/FIAI/Rektorat memiliki pengguna tertinggi pada waktu waktu 13.00-15.59 (jam kerja) mencapai 1.344 pengguna,kemudian FTSP/FMIPA memiliki pengguna tertinggi pada waktu 13.00-15.59 (jam kerja) mencapai 1.214 pengguna, kemudian F.Hukum S1 pengguna tertinggi pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) mencapai 501 pengguna,disusul FPSB pengguna terbanyak pada waktu 08.00-11.59 (jam kerja) mencapai 330 pengguna, terakhir development pengguna tertinggi pada waktu 13.00-15.59 mencapai 76 pengguna



Gambar 4.13 Diagram persentase berdasarkan total jam pada semua wilayah

Dari diagram persentase diatas maka didapatkan pada jam 13.00-15.59 (jam kerja) memiliki nilai persentase sebesar 34% dan jam 08.00-11.59 memiliki persentase nilai sebesar 30% kemudian pada jam 16.00-23.00 memiliki persentase nilai sebesar 19% dan terakhir pada jam 12.00-12.59 memiliki nilai persentase sebesar 17% dari keseluruhan.

Maka dapat diketahui bahwa pengguna jaringan nirkabel BSI sering mengakses pada jam-jam kerja dibandingkan pada jam istirahat.



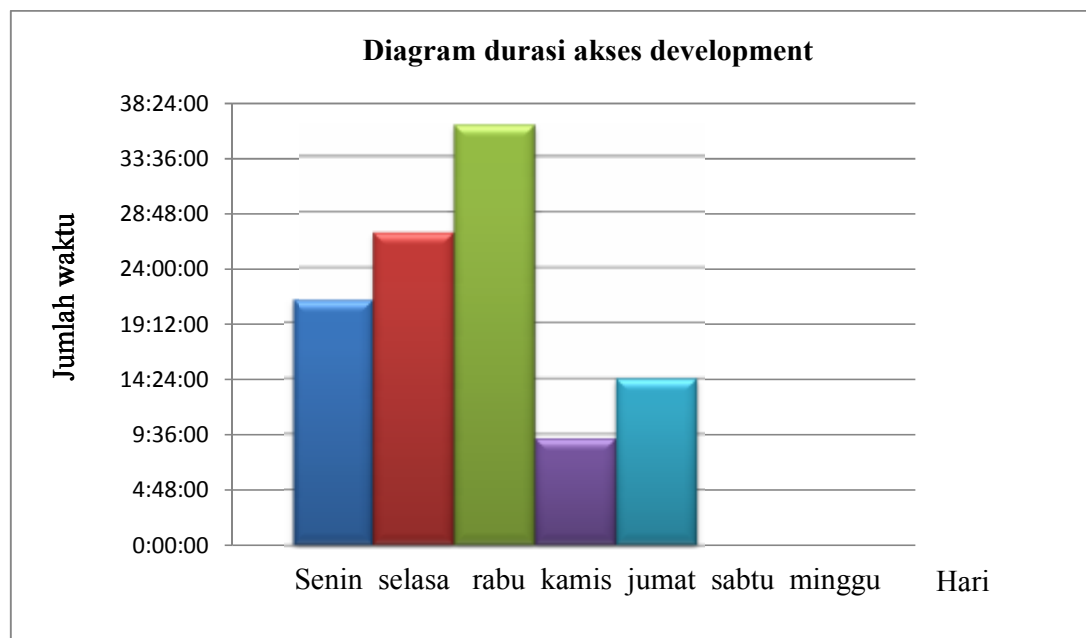
Gambar 4.13 Diagram persentase berdasarkan total hari pada waktu akses disemua wilayah .

Pada gambar diagram persentase total hari diatas diketahui nilai persentase waktu akses ditiap harinya,pada hari senin memiliki nilai persentase sebesar 19%, hari selasa memiliki nilai persentase sebesar 19%, hari rabu memiliki nilai persentase sebesar 19%, hari kamis memiliki nilai persentase sebesar 19%, hari jumat memiliki nilai persentase sebesar 15%,hari sabtu memiliki nilai persentase sebesar 5% dan terakhir pada hari minggu memiliki nilai persentase sebesar 4%.

Maka diketahui berdasarkan diagram diatas pengguna mengakses jaringan nirkabel BSI disetiap wilayah lebih banyak mengakses jaringan BSI pada hari kerja dibandingkan pada hari libur.

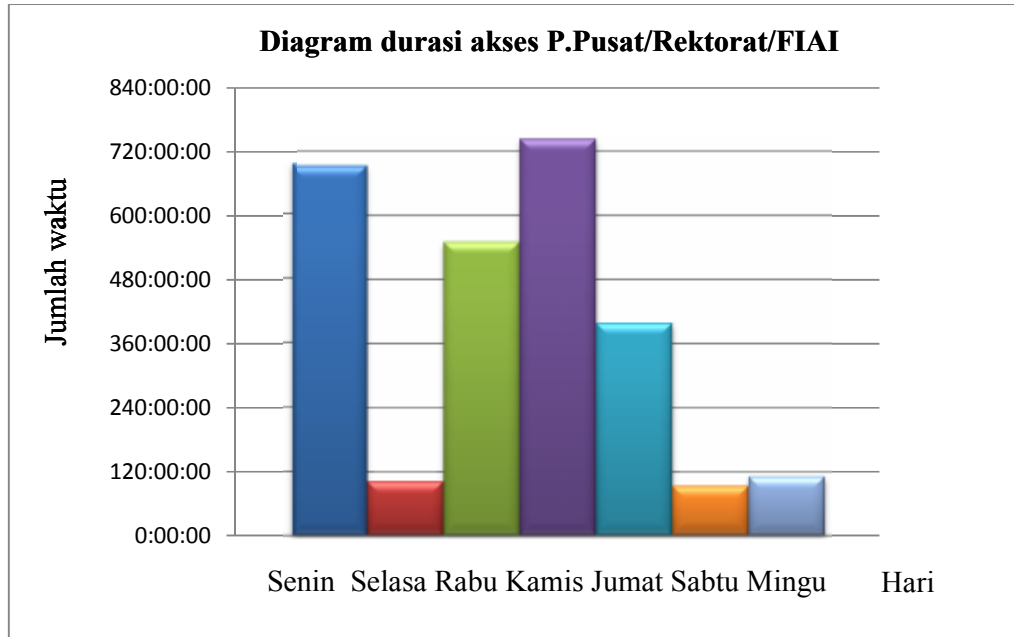
4.5.3 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Durasi Akses

Pembuatan visualisasi diagram untuk mencari informasi durasi akses pengguna jaringan nirkabel BSI perharinya, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.13 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada Development, Gambar 4.14 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada FIAI, Rektorat dan Perpustakaan Pusat, Gambar 4.15 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada Fakultas Hukum S1, Gambar 4.16 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada FTSP dan FMIPA, Gambar 4.17 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada FPSB, Gambar 4.18 Diagram visualisasi berdasarkan total durasi akses pada semua wilayah.



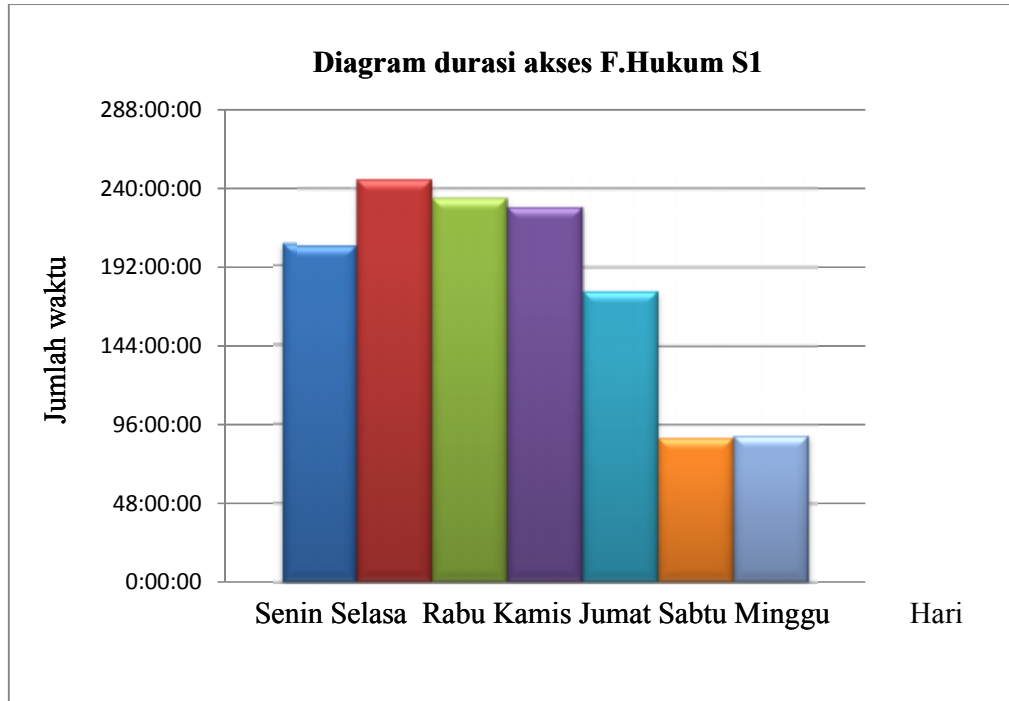
Gambar 4.13 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada Development

Dari gambar di atas terlihat waktu terpakai terlama adalah pada hari rabu mencapai 36:17:26 (jam:menit:detik) sedangkan waktu paling sedikit terpakai pada hari kamis 09:12:44 (jam:menit:detik)



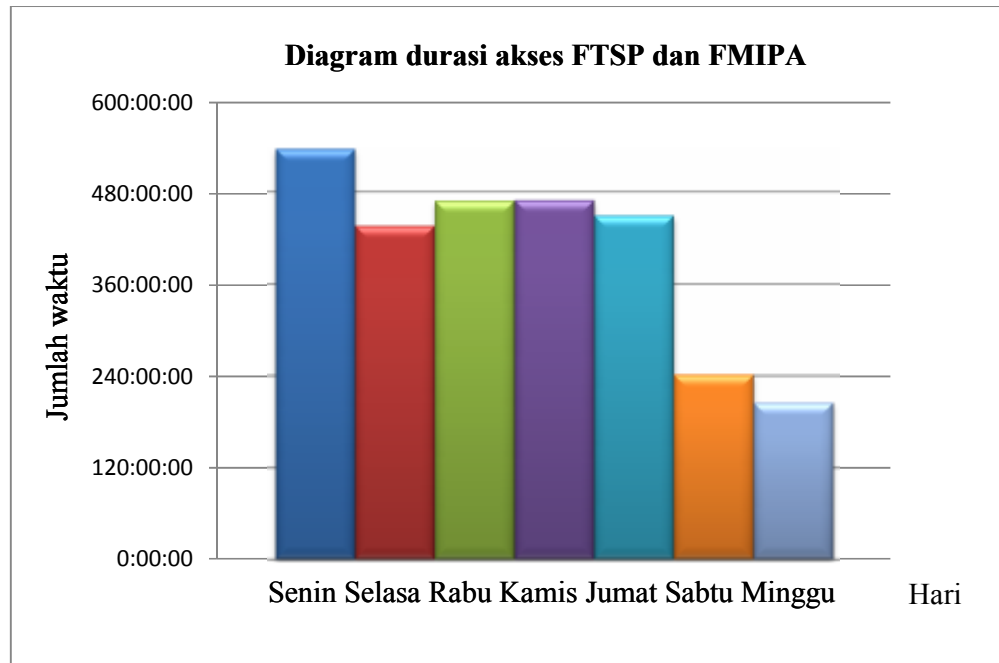
Gambar 4.14 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat

Dari gambar diatas wilayah FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat paling lama digunakan pada hari kamis mencapai 742 jam 52 menit 40 detik sedangkan waktu yang jarang digunakan pada hari sabtu hanya mencapai 93 jam 05 menit 19 detik.



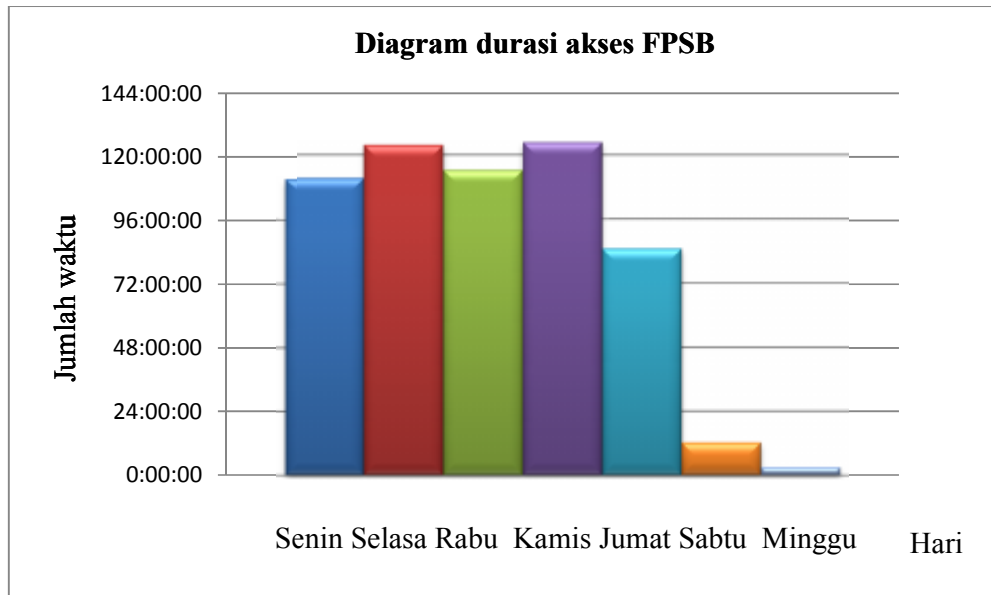
Gambar 4.15 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses pada F.Hukum S1

Dari gambar diatas mendapatkan waktu yang paling lama digunakan pada hari selasa mencapai 245 jam 23 menit 48 detik kemudian pada hari rabu dan kamis sedangkan waktu yang cepat digunakan pada hari sabtu dan minggu.



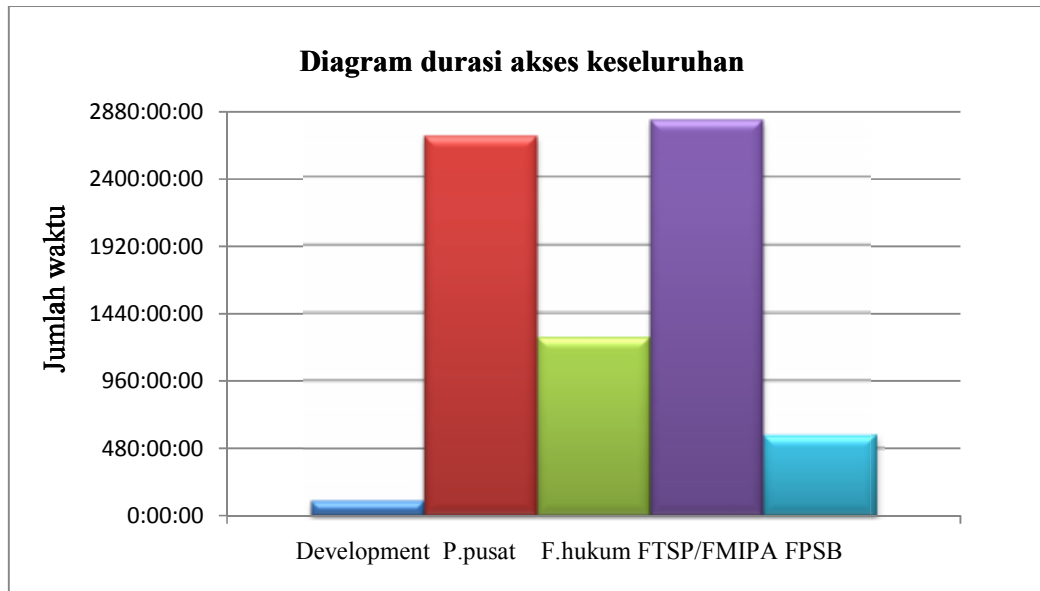
Gambar 4.16 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses FTSP dan FMIPA

Dari diagram diatas durasi waktu yang paling lama terpakai pada hari senin mencapai 535 jam 49 menit 27 detik sedangkan waktu yang jarang digunakan pada hari minggu hanya mencapai 204 jam 23 menit 07 detik.



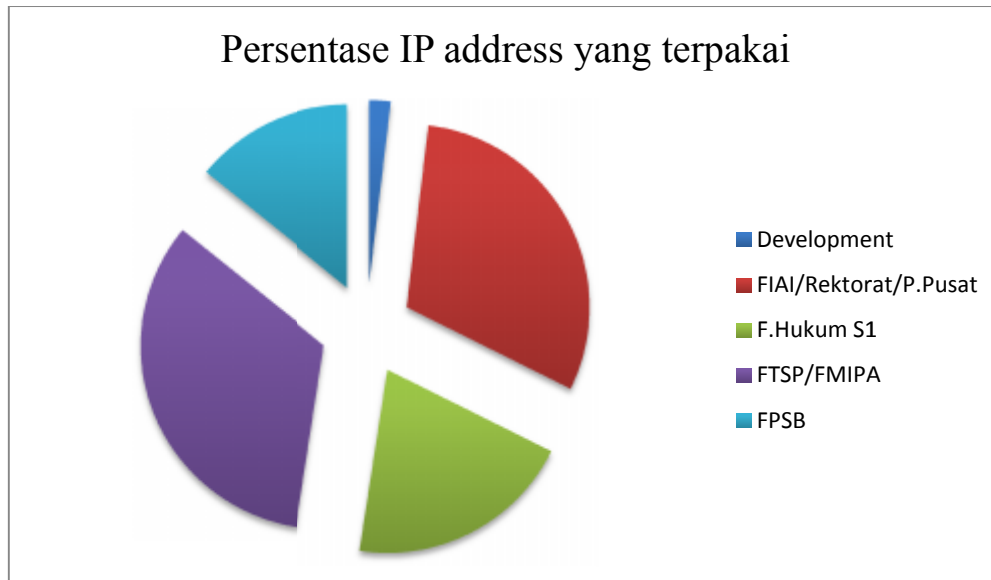
Gambar 4.17 Diagram visualisasi berdasarkan durasi akses FPSB

Dari diagram diatas durasi waktu terpakai paling banyak pada hari kamis mencapai 124 jam 41 menit 59 kemudian pada hari selasa mencapai 123 jam 37 menit 43 detik sedangkan pada hari minggu dan sabtu waktu yang terpakai hanya sedikit.



Gambar 4.18 Diagram visualisasi berdasarkan total durasi akses pada semua wilayah.

Dari gambar di atas apabila diurutkan FTSP dan FMIPA waktu yang terpakai mencapai 2.802 jam 53 menit 27 detik berada di peringkat pertama, FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat mencapai 2.689 jam 36 menit 59 detik berada di peringkat kedua, Fakultas Fakultas Hukum mencapai 1.267 jam 39 menit 26 detik berada di peringkat ketiga, FPSB mencapai 574 jam 41 menit 42 detik berada di peringkat keempat dan pada urutan terakhir pada Development hanya mencapai 108 jam 03 menit 59 detik.



Gambar 4.19 Diagram persentase berdasarkan total IP address yang aktif disemua wilayah.

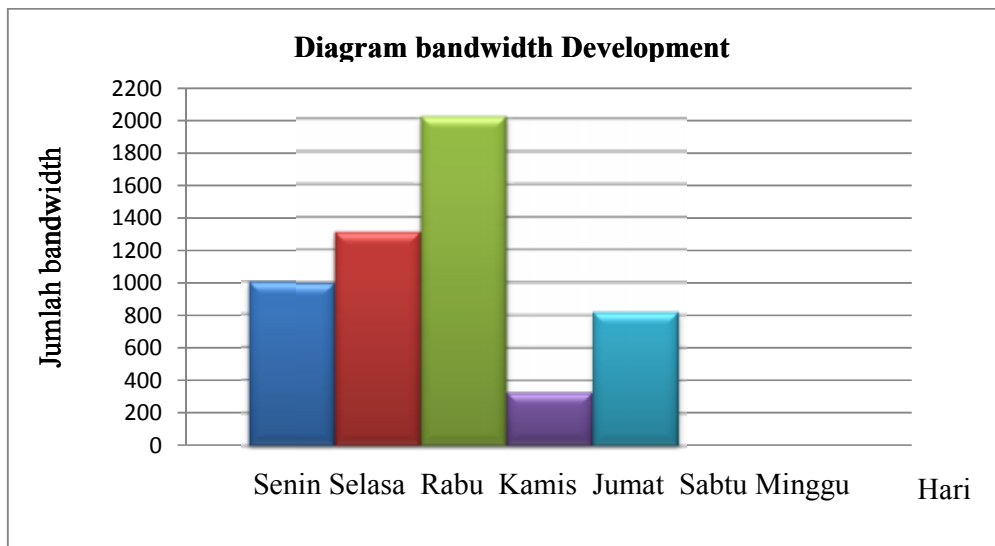
Pada gambar persentase total Ip address maka dapat diketahui nilai persentase ditiap wilayahnya,pada wilayah FIAI/Rektorat/P.Pusat memiliki nilai persentase sebesar 30%,F.Hukum S1 memiliki nilai persentase sebesar 20%,FTSP dan FMIPA memiliki nilai persentase sebesar 33%,FPSB memiliki nilai persentase sebesar 14%,Development memiliki nilai persentase sebesar 2%.

Dari informasi diatas dapat dihubungkan, bahwa waktu terlalu lama dipengaruhi oleh jumlah IP address yang terpakai, sehingga dapat disimpulkan pengguna terlalu lama dalam memanfaatkan jaringan nirkabel BSI berada pada wilayah FTSP dan FMIPA.

4.5.4 Hasil Visualisasi Diagram Berdasarkan Jumlah Bandwidth Yang Terpakai

Pembuatan visualisasi diagram untuk mencari informasi bandwidth yang terpakai oleh pengguna jaringan nirkabel BSI perharinya,untuk lebih jelasnya dapat lihat pada Gambar 4.19 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada Development, Gambar 4.20 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat,

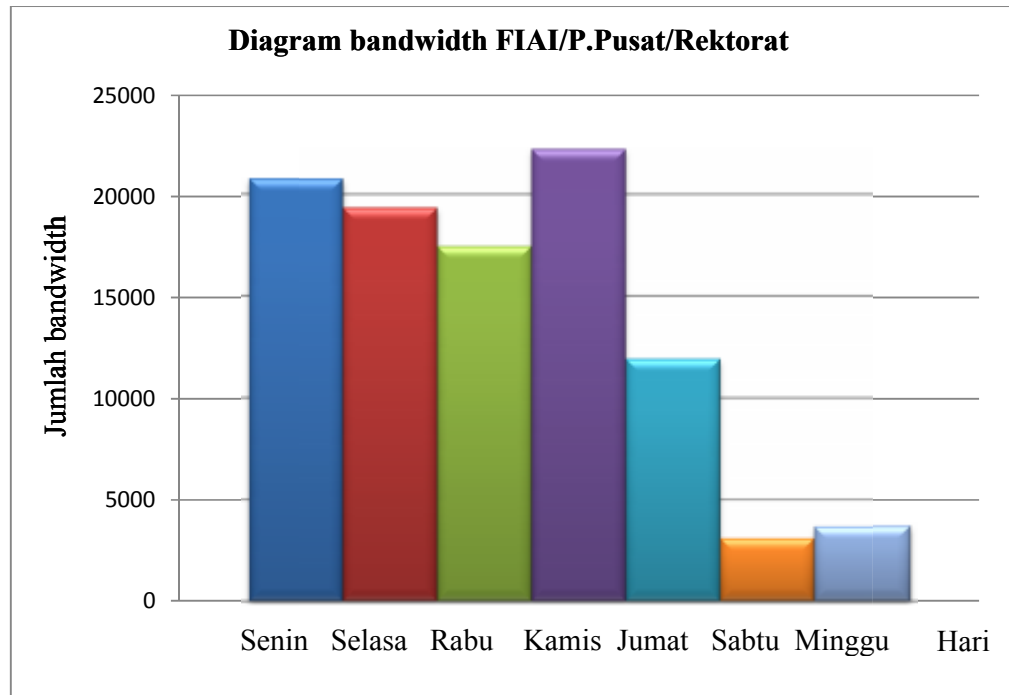
Gambar 4.21 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada Fakultas Hukum S1, Gambar 4.22 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada FTSP dan FMIPA, Gambar 4.23 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada FPSB, Gambar 4.24 Diagram visualisasi berdasarkan total jumlah bandwidth yang terpakai pada semua wilayah.



Gambar 4.19 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada Development

Dari diagram diatas didapatkan bandwidth terpakai yang paling banyak terpakai yaitu pada hari rabu mencapai angka 2.014 MB sedangkan bandwidth terpakai yang paling dikit digunakan yaitu pada hari kamis hanya mencapai angka 327 MB,pada hari sabtu dan minggu proxy server jaringan nirkabel BSI tidak menemukan aktifitas pengguna pada hari tersebut.

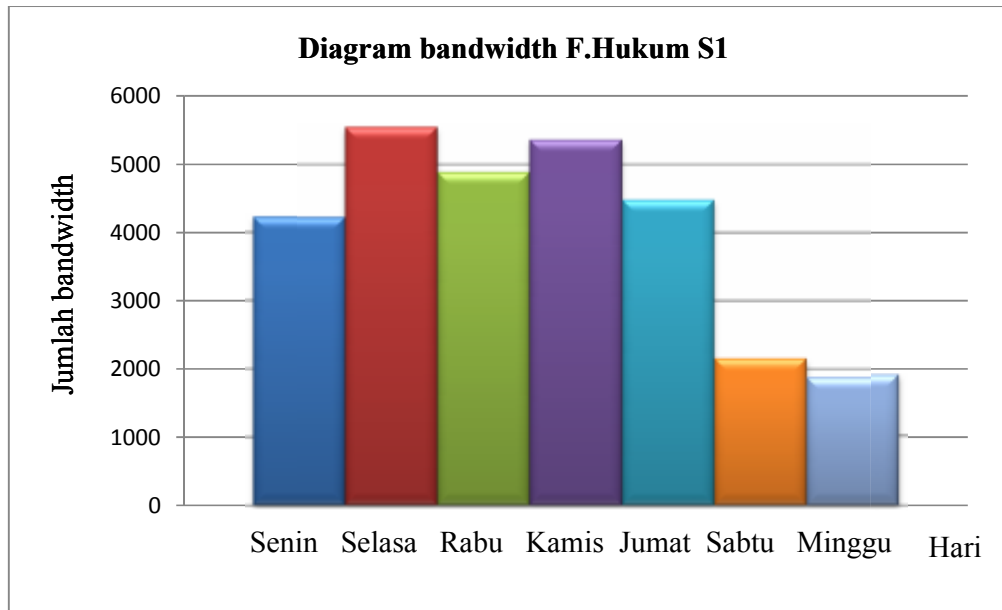
Seperti gambar diagram di atas ditemukanya bandwidth terpakai terbanyak dalam 1 pekan adalah pada hari rabu,dan apabila perhatikan diagram bandwidth terpakai berhubungan dengan pengelompokan berdasarkan jenis situs akses.



Gambar 4.20 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat

Dari diagram diatas memperlihatkan jumlah bandwidth terpakai perharinya dalam 1 pekan,jumlah bandwidth terpakai paling banyak terpakai yaitu pada hari kamis mencapai angka 22.212 MB dan hari senin mencapai 20.753 sedangkan jumlah bandwidth terpakai yang paling dikit digunakan yaitu pada hari sabtu hanya mencapai angka 3.094 MB.

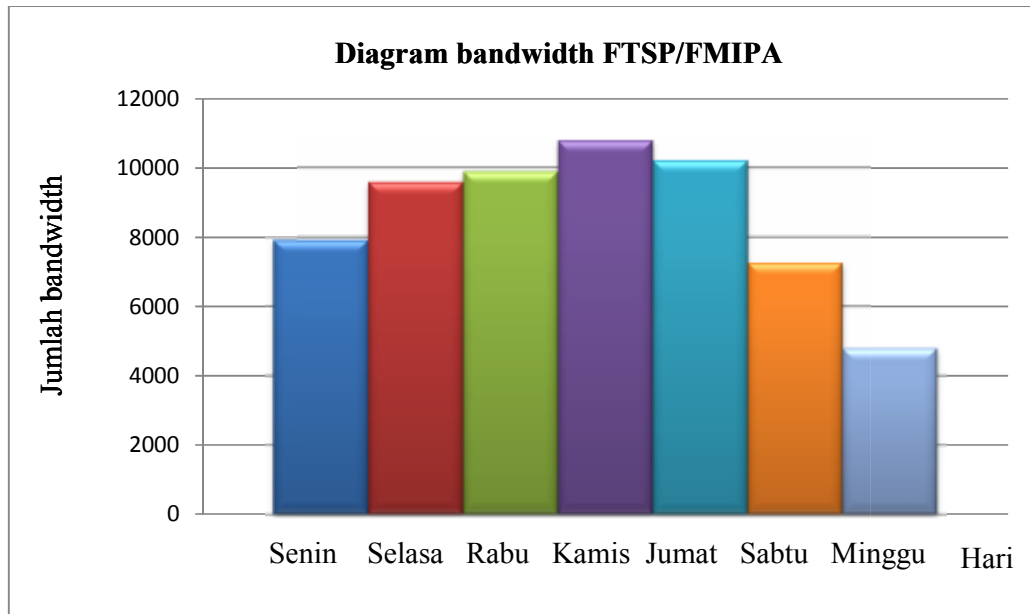
Berdasarkan pengelompokan jenis situs akses pada hari senin dan hari kamis adalah hari dimana pengguna banyak mengakses jaringan nirkabel BSI,sehingga pada gambar diagram di atas bandwidth terpakai terbanyak adalah hari senin dan kamis.



Gambar 4.21 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada Fakultas Hukum S1

Dari diagram diatas memperlihatkan jumlah bandwidth terpakai perharinya, Jumlah bandwidth terpakai paling banyak dihabiskan yaitu pada hari selasa mencapai angka 5.542 MB sedangkan jumlah bandwidth terpakai yang paling dikit digunakan yaitu pada hari minggu hanya mencapai angka 1.878 MB.

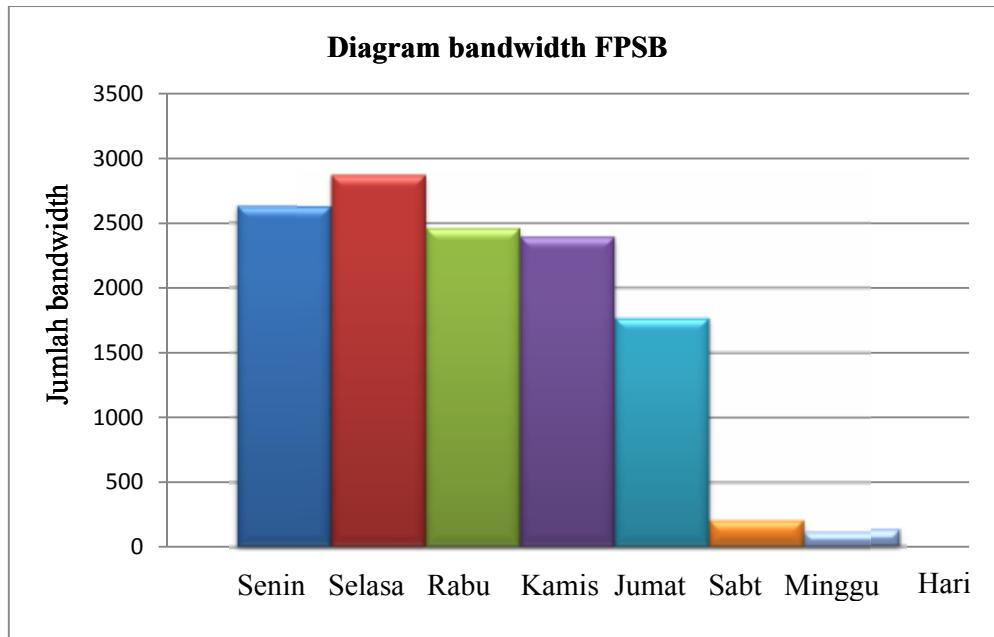
Jumlah bandwidth terpakai dipengaruhi oleh situs dan yang di download seperti membuka situs youtube,sharing,hiburan,dll dimana situs tersebut menghabiskan bandwidth terpakai yang cukup banyak kemungkinan. Kemungkinan besar pada hari selasa rata-rata pengguna mengakses situs tersebut.



Gambar 4.22 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada FTSP dan FMIPA

Dari diagram diatas memperlihatkan jumlah bandwidth terpakai perharinya, Jumlah bandwidth terpakai paling banyak terpakai pada hari kamis mencapai angka 10.775 MB sedangkan jumlah bandwidth terpakai yang paling dikit digunakan yaitu pada hari minggu hanya mencapai angka 4.789 MB.

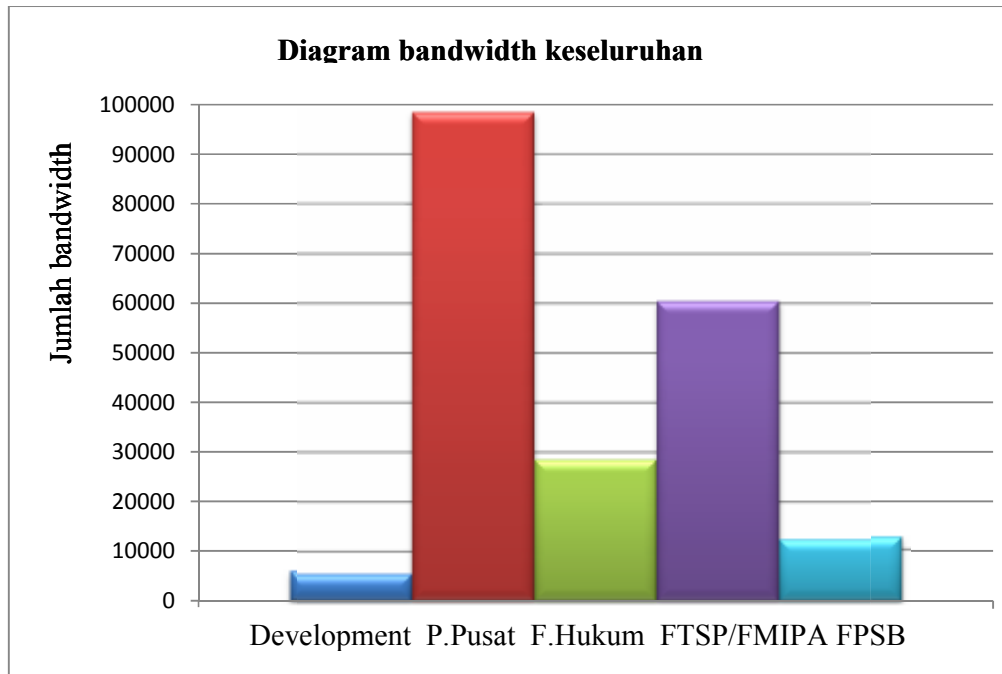
Jumlah bandwidth terpakai dipengaruhi oleh situs dan yang di download seperti membuka situs youtube,sharing,hiburan,dll dimana situs tersebut menghabiskan bandwidth terpakai yang cukup banyak.kemungkinan besar pada hari kamis rata-rata pengguna mengakses situs tersebut dan melakukan banyak mendownload data.



Gambar 4.23 Diagram visualisasi berdasarkan jumlah bandwidth yang terpakai pada FPSB

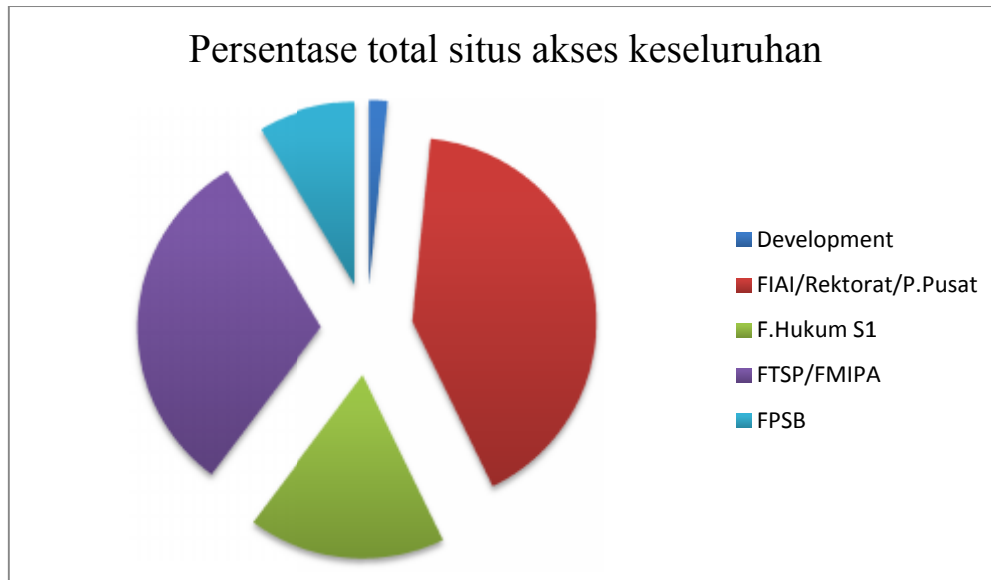
Dari diagram diatas memperlihatkan jumlah bandwidth terpakai perharinya dalam 1 pekan, sedangkan Jumlah bandwidth terpakai paling banyak terpakai pada hari selasa mencapai angka 2.868 MB kemudian pada hari senin mencapai 2.627 MB, sedangkan pada hari minggu dan sabtu tidak begitu banyak bandwidth terpakai yang terpakai.

Jumlah bandwidth terpakai dipengaruhi oleh situs dan yang di download oleh pengguna seperti membuka situs *youtube, sharing, hiburan, dll* dimana situs tersebut menghabiskan bandwidth terpakai yang cukup banyak. kemungkinan besar pada hari selasa rata-rata pengguna mengakses situs tersebut dan melakukan banyak mendownload data.



Gambar 4.24 Diagram visualisasi berdasarkan total bandwidth yang terpakai pada semua wilayah.

Dari diagram di atas apabila diurutkan wilayah FIAI,Rektorat dan Perpustakaan Pusat adalah yang menggunakan bandwidth terbanyak mencapai 98.404 MB pada peringkat pertama,kemudian wilayah FTSP dan FMIPA mencapai 60.371 MB pada peringkat kedua,wilayah Fakultas Hukum S1 mencapai 28.520 MB pada peringkat ketiga,wilayah FPSB mencapai 12.433 MB pada peringkat keempat dan urutan paling sedikit yang menghabiskan bandwidth terpakai adalah Development mencapai 5.461 MB.



Gambar 4.25 Diagram persentase berdasarkan total situs akses pada semua wilayah.

Pada gambar diagram persentase total situs akses diketahui nilai persentase di tiap wilayahnya, pada wilayah development memiliki nilai persentase sebesar 2%, FIAI/Rektorat/P.Pusat memiliki nilai persentase sebesar 41%, F.Hukum S1 memiliki nilai persentase sebesar 17%, FTSP/FMIPA memiliki nilai persentase sebesar 31% dan terakhir FPSB memiliki nilai persentase sebesar 9% dari total keseluruhan.

Berdasarkan informasi diatas jika dihubungkan kedua diagram tersebut maka dapat dipastikan wilayah FIAI, Rektorat dan Perpustakaan Pusat adalah wilayah yang menghabiskan bandwidth terbanyak dibandingkan dengan *network* address lainnya, hal ini dipengaruhi dari jenis situs internet yang diakses oleh pengguna.

4.5.5 Analisis Hasil

Untuk mengantisipasi jaringan nirkabel BSI dalam keadaan performa buruk, maka harus diperhatikan secara berkala di titik-titik yang strategis agar tidak mengecewakan pengguna jaringan nirkabel BSI, untuk mengetahui lokasi yang sering dikunjungi oleh pengguna maka dilakukannya penelitian ini, diharapkan dari pengelompokan dan visualisasi di atas dapat lakukan pembenahan pada jaringan BSI untuk kedepannya nanti.

Permasalahan yang ditemukan:

1. Pada wilayah FTSP dan FMIPA, Fakultas Hukum S1 dan FIAI, Rektorat dan Perpustakaan Pusat terdapat jumlah pengguna terbanyak dalam mengakses jaringan BSI.
2. Terdapat beberapa situs porno yang masih bisa diakses dilingkungan kampus terpadu.
3. Fasilitas log file pada proxy server jaringan nirkabel BSI memiliki kekurangan, dimana proxy server tersebut tidak memiliki informasi secara rinci mengenai aktifitas pengguna.
4. Ditemukannya informasi access point (AP) diaktifkan selama 24 jam disetiap harinya.

Solusi pemecahan masalah :

Untuk menjawab permasalahan yang ditemukan diatas pada penelitian ini maka solusi pemecahan yang dapat diimplementasikan seperti:

1. Memberikan network address yang berbeda pada tiap gedung dan menambahkan beberapa AP dan repeater pada wilayah yang memiliki pengguna.
2. Selalu melakukan pemantauan pada proxy server dan menambahkan situs porno kedalam proxy server sehingga tidak dapat diakses dengan bebas.
3. Mengganti proxy server jaringan nirkabel BSI yang dapat memberikan informasi pengguna lebih banyak.
4. Hendaknya AP tidak diaktifkan diwaktu ujian, dan mengaktifkan sebagian AP dititik-titik pengguna terbanyak pada saat hari libur.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengelompokan dan visualisasi data, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Implementasi fasilitas logfile memberikan informasi mengenai perkembangan pada suatu jaringan komputer dan memungkinkan terjadinya penurunan performa pada jaringan komputer apabila tidak diperhatikan secara berkala.
2. Pengguna terbanyak berdasarkan jenis situs akses pada wilayah FIAI,Rektorat,Perpustakaan pusat yaitu situs search engine dan media sosial&forum.
3. Pengguna terbanyak berdasarkan waktu akses pada FIAI,Rektorat,Perpustakaan pusat di jam kerja antara 08.00-12.00 (jam kerja) dan hari senin 13.00-15.00(jam kerja).
4. Waktu durasi terlama pada wilayah FMIPA dan FTSP pada hari senin.
5. Jumlah bandwidth terpakai terbanyak pada wilayah FIAI,Rektorat,Perpustakaan pusat pada hari kamis.
6. Lemahnya sistem keamanan pada proxy server jaringan nirkabel BSI sehingga ditemukan 31 situs porno yang masih bisa diakses dilingkungan kampus.

5.2 Saran

Dibutuhkan penelitian lebih lanjut pada implementasi data *log file* menggunakan proxy server yang memberikan informasi lebih rinci mengenai pengguna, dan menerapkan nomor unqiue bagi pengguna jaringan nirkabel BSI.

DAFTAR PUSTAKA

- andi. (2009, januari 4). *Pengertian server*. Retrieved oktober 24, 2011, from gand1lal4.blogspot.com:
<http://gand1lal4.blogspot.com/2009/01/pengertian-server.html>
- mastokkenari. (2012, januari 13). *Mengenal file log*. Retrieved maret 22, 2012, from mastokkenari.page4.me: <http://mastokkenari.page4.me/185.html>
- Sisjarkom. (2009). *Modul praktikum jaringan komputer*. Yogyakarta: Laboratorium sisjarkom.
- fujianto untung. (2011, november 2). *Kecepatan akses internet*. Retrieved maret 23, 2012, from untung86.blogspot.com:
<http://untung86.blogspot.com/2011/11/kecepatan-akses-internet.html>