



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Bukti Observasi



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
 Alamat : Jalan Udayana (Kampus Tengah) Singaraja-Bali Telp. (0362)27213 Fax.(0362)25571

SURAT KETERANGAN BUKTI OBSERVASI

No:

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kadek Surya Mahedy, S.T., M.Pd.

NIP : 198301132005011000

Jabatan : *Div. Networking Undiksha*

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa dengan :

Nama : Ketut Gede Widia Pratama Putra

NIM : 1515051079

Fakultas/Jurusan : Teknik dan Kejuruan / Pendidikan Teknik Informatika

Adalah benar telah melakukan observasi dalam rangka penyusunan proposal skripsi pada tanggal 31 Desember 2018. Data-data yang diperlukan terlampir dalam surat ini. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 31 Desember 2018
 Yang bertanda tangan,

Kadek Surya Mahedy, S.T., M.Pd.
 NIP. 198301132005011000



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA**

Alamat : Jalan Udayana (Kampus Tengah) Singaraja-Bali Telp. (0362)27213 Fax.(0362)25571

SURAT KETERANGAN BUKTI OBSERVASI

No:

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kadek Surya Mahedy, S.T., M.Pd.

NIP : 198301132005011000

Jabatan : Div. Networking UNDIKSHA

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa dengan :

Nama : Ketut Gede Widia Pratama Putra

NIM : 1515051079

Fakultas Jurusan : Teknik dan Kejuruan / Pendidikan Teknik Informatika

Adalah benar telah melakukan observasi dalam rangka penyusunan proposal skripsi pada tanggal 30 Januari 2019. Data-data yang diperlukan terlampir dalam surat ini.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 30 Januari 2019
Yang bertanda tangan,

Kadek Surya Mahedy, S.T., M.Pd.
NIP. 198301132005011000

Lampiran 2. Hasil Wawancara dengan Pihak Puskom



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

Alamat : Jalan Udayana (Kampus Tengah) Singaraja-Bali Telp. (0362)27213 Fax.(0362)25571

LAMPIRAN

Data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini, antara lain:

1. Berapakah besaran bandwidth yang diterima oleh UPT-TIK UNDIKSHA dari ISP?

440 Mbps

2. Apakah ada pembagian jenis user pada jaringan hotspot UNDIKSHA?

ada (mahasiswa, dosen, pesenai, pejabat, tamu)

3. Berapakah besaran kapasitas bandwidth yang diterima masing-masing user? (tolong sertakan gambar bila ada)

dosen, pesenai, mahasiswa = 4M/4M pejabat 8M/8M tamu 8M/8M

4. Metode apakah yang digunakan dalam manajemen bandwidth di jaringan hotspot UNDIKSHA? Metode yg digunakan untuk membatasi BW adalah berdasarkan user profil masing2 user ada 5 user profil fit sudah di gawab di soal No 2

5. Apakah setiap user mendapatkan kecepatan bandwidth yang merata? (tolong sertakan screenshot kecepatan setiap user yang online)

Setiap user mendapatkan kecepatan yg berbeda sesuai dg profil dari masing2 user

6. Pada waktu kapan saja jaringan hotspot UNDIKSHA padat user? (tolong sertakan gambar bila ada) Setiap hari kerja pdm jam 10:00 sampai 15:00

7. Apakah terdapat konfigurasi khusus yang diterapkan ke router yang berada di setiap Fakultas di UNDIKSHA? Tidak. Semua config Router di masing2 fakultas adalah sama

8. Bagaimana konfigurasi router di tiap-tiap fakultas?

konfig router di tiap fakultas hanya di gunakan sbg mesin DHCP dan switch layer 3



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

Alamat : Jalan Udayana (Kampus Tengah) Singaraja-Bali Telp. (0362)27213 Fax.(0362)25571

LAMPIRAN

Data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini, antara lain:

1. Apakah sistem pembagian bandwidth di UNDIKSHA menggunakan metode HTB (Heirarchical Token Bucket)? (YA atau TIDAK)

tidak



Lampiran 3. Hasil Wawancara dengan pengguna

TRANSKRIP WAWANCARA**Hasil Wawancara 1**

Hari/Tanggal : Selasa, 29 Januari 2019
 Waktu : 11.53 WITA
 Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
 Nama Narasumber : I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc.
 Jabatan : Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika

Keterangan

P : Pewawancara

N :Narasumber

- P : Menurut Bapak bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?
- N : Kalau dari saya tidak ada masalah untuk saat ini ya, sebelumnya memang banyak permasalahan, tetapi saat ini sudah tidak ada masalah. Karena memang kebutuhannya tidak terlalu banyak, jadi paling saya cari resource materi.
- P : Kalau dari segi layanan website Undiksha bagaimana pak?
- N : Layanan website di Undiksha, tidak ada sih kayaknya, saat ini.
- P : Untuk kecepatan internet, apakah bapak pernah mengalami kelambatan, misalkan pada saat streaming video?
- N : Oh iya pernah beberapa, untuk streaming video, memang kalau dibandingkan dengan kampus lain, ini memang masih kecil, internet kita karena mungkin ini dari sisi pembagiannya dengan cukup banyak tapi tidak terlalu besar, kalau tidak salah sih 150 mega, ketika dipecah gitu ya jadi ujungnya kecil, jadi kita untuk download dan upload-nya juga tidak maksimal, kadang tidak sampai 1000kbps
- P : apakah bapak pernah mengalami gangguan pada saat mengakses wifi Undiksha secara bersamaan?

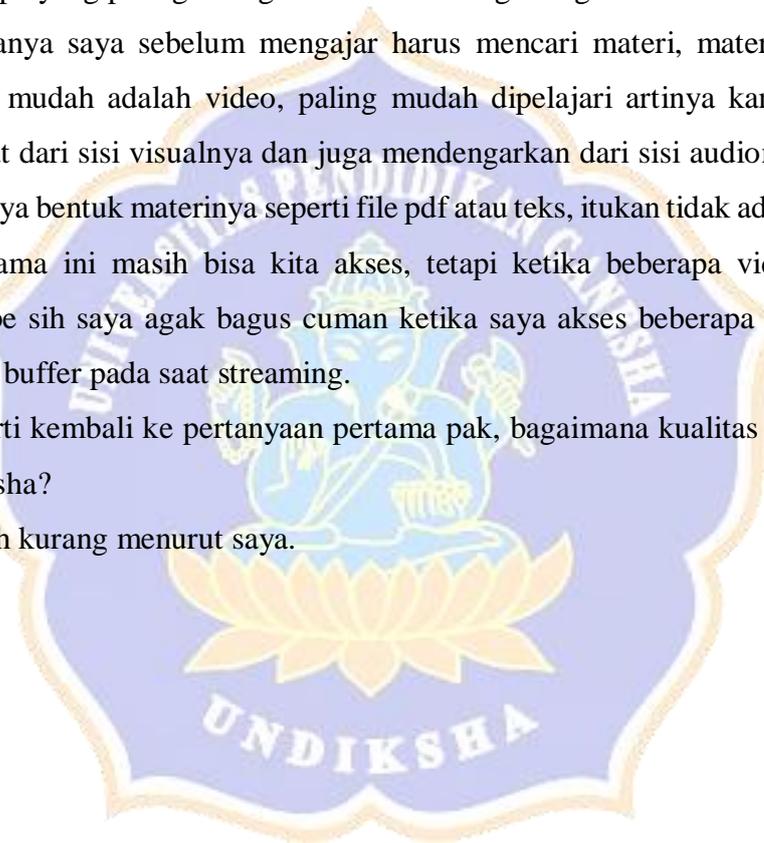
N : oh iya pernah juga, kayak saya sempat ngajar *object oriented*, itu kan butuh aplikasi dari *elearning* dari oracle yang diharuskan untuk terhubung ke internet, ketika ujian mereka langsung kelabakan karena internet Undiksha hotspot nya kalah, akhirnya pada lambat semua, dan terpaksa mereka menggunakan hotspot mereka sendiri. Sebenarnya intinya masih kecil sih dari sisi kecepatannya karena upload sama download itu masih kurang dari 1 mega rata-rata saat ini, memang tidak maksimal, tapi kalau misalnya sekedar browsing, cari data, itu masih bisa, masih tidak ada masalah buat saya.

P : Hal apa yang paling sering dicari saat sedang mengakses internet?

N : Biasanya saya sebelum mengajar harus mencari materi, materinya yang paling mudah adalah video, paling mudah dipelajari artinya kan kita bisa melihat dari sisi visualnya dan juga mendengarkan dari sisi audionya. Kalau misalnya bentuk materinya seperti file pdf atau teks, itu kan tidak ada masalah, ya selama ini masih bisa kita akses, tetapi ketika beberapa video, kalau youtube sih saya agak bagus cuman ketika saya akses beberapa kali masih terjadi buffer pada saat streaming.

P : Berarti kembali ke pertanyaan pertama pak, bagaimana kualitas internet di Undiksha?

N : Masih kurang menurut saya.



Hasil Wawancara 2

Hari/Tanggal : Selasa, 29 Januari 2019
 Waktu : 15.15 WITA
 Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
 Nama Narasumber : Pak Kardi
 Jabatan : Staff Pegawai PJM Undiksha

P : Menurut Bapak bagaimana kualitas internet atau layanan wifi di Undiksha?

N : Kualitas internet di Undiksha khususnya di PJM Undiksha di ruang seminar ini, kualitas cukup baik, kadang-kadang ada sih gangguan, beberapa gangguan pada waktu ketika hujan atau petir, pada cuaca tertentu, tidak mendukunglah koneksi internet itu, kadang-kadang dari pusat di PUSKOM itu dimatikan, entah sengaja dimatikan atau bagaimana mungkin.

P : Untuk kecepatan internet, apakah bapak pernah mengalami kelambatan?

N : Kemarin pernah sih ada keterlambatan di internet saat kita login pertama itu, saat itu kan muncul form login *wifi* Undiksha, saat sudah mengklik login kadang-kadang disini muter-muter lama gitu. Mungkin dari kecepatannya mungkin, soalnya banyak disini yang diluar pegawai kan ada juga mahasiswa yang memakai di sekitar kampus kan banyak berarti.

P : Selain *wifi* dari Undiksha, apakah bapak pernah menggunakan wifi lain? dan yang mana yang paling sering digunakan?

N : Kalau pengganti nya sih tidak ada, karena sistem yang dipakai dari pusat dimatikan kita tidak bisa online, karena kita kan kerja tidak kerjaan administrasi gini saja, juga ada pengisian beberapa data di web, atau pembaharuan, itu tidak bisa jika mati disana, jadinya kita tidak bisa kerja. Kadang-kadang kita menggunakan wifi hotspot pribadi untuk mengirim data ke pimpinan atau revisi apa yang ditugaskan. Jika *wifi* Undiksha tidak bisa *connect*.

Hasil Wawancara 3

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
Waktu : 16.06 WITA
Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Narasumber : I Gede Rusdy Mahayana Putra
Jabatan : Mahasiswa Semester 8 Jurusan TI FTK Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : Menurut saya masih kurang, karena semisal kita *browsing* dan teman kita yang lain ada yang buka *youtube* atau download itu, kita yang jadi kena imbas, kecepatan internet kita yang semakin melambat ketimbang yang streaming atau pun download itu

P : Apakah dari hal yang Anda alami, Anda beralih ke *wifi* selain *wifi* Undiksha?

N : Untuk *wifi* yang lain atau sebagai pengganti dari *wifi* Undiksha, biasanya saya menggunakan *wifi.id* untuk mengakses internet. Karena kalau saya memakai *wifi* Undiksha, faktor lambatnya yang saya tidak tahan.

P : Pernah tidak mencari suatu video atau streaming *youtube* dan mengalami buffering?

N : Itu sering, apalagi ketika saya menggunakan *wifi* undiksha

P : Apakah anda pernah mengalami kendala saat membuka layanan website yang disediakan oleh Undiksha?

N : Kalo layanan khusus yang ada di Undiksha, sudah lumayan cepat untuk respon untuk kecepatan internetnya, sedangkan kalau yang lain, itu yang masih kurang.

Hasil Wawancara 4

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
Waktu : 15.43 WITA
Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Narasumber : Kadek Hermayani
Jabatan : Mahasiswa Semester 8 Jurusan PKK Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : Kualitas *wifi* di Undiksha itu sangat lambat sekali, ketika saya membuat tugas di kampus tidak bisa semaksimal mungkin, karena loading-nya sangat lambat jadinya saya menggunakan *wifi* sendiri. Dan saya sangat sering mengalami kelambatan karena saya juga tidak tahu itu karena diakses oleh banyak orang atau itu diakibatkan dari pusatnya, saya tidak tahu.

P : Apakah dari hal yang Anda alami, Anda beralih ke *wifi* selain *wifi* Undiksha?

N : Tentu saja saya langsung menggunakan *wifi* sendiri karena akan lebih cepat, dan perbedaannya itu sangat berbeda sekali, contohnya saat saya mendownload sesuatu, seperti contohnya tugas ataupun sebuah makalah yang berupa file pdf.

P : Pernah tidak mencari suatu video atau streaming youtube dan mengalami buffering?

N : Tentu saja pernah, membuka webpage saja lama apalagi membuka video youtube, sangat lambat sekali, saya berharap dimaksimalkan lagi.

Hasil Wawancara 5

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
Waktu : 09.32 WITA
Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Narasumber : Kadek Kurniawati
Jabatan : Mahasiswa Semester 8 Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA
Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : Menurut saya kualitas *wifi* di Undiksha masih sangat kurang, bahkan tidak setiap saat telepon seluler saya mau terhubung dengan layanan *wifi* di Undiksha, walaupun mau terhubung, tetapi saya masih sering mengalami kelambatan saat membuka website.

P : Pernah tidak mencari suatu video atau streaming youtube dan mengalami buffering?

N : Pernah, saya sering mengalami buffering atau loading yang cukup lama pada saat saya membuka youtube. Apalagi ketika saya menggunakan *wifi* Undiksha bersamaan dengan teman saya, untuk mengakses sesuatu, kelambatan yang terjadi malah lebih parah, namun

P : Apakah dari hal yang Anda alami, Anda beralih ke *wifi* selain *wifi* Undiksha?

N : Saya biasanya menggunakan hotspot dari hp saya sendiri, tetapi pernah beberapa saat layanan *wifi* Undiksha sangat bagus koneksinya, tetapi hal itu jarang sekali terjadi pada saya.

Hasil Wawancara 6

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
Waktu : 09. 45 WITA
Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Narasumber : Adi Kiki Dwipayanti
Jabatan : Mahasiswa Semester 8 Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA
Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : Menurut pendapat saya kualitas layanan *wifi* di Undiksha masih lambat karena pada saat masuk ke web masih mengalami gangguan

P : apakah anda pernah mengalami gangguan pada saat mengakses *wifi* Undiksha secara bersamaan?

N : Pernah, saat menggunakan *wifi* secara bersama-sama atau berbarengan saya mengalami loading yang semakin lama, Kecuali yang pertama menggunakan *wifi* disana dialah yang lebih cepat mengakses internet diharapkan untuk *wifi*-nya diperbaiki agar lebih baik lagi.

P : Pernah tidak mencari suatu video atau streaming youtube dan mengalami buffering?

N : ya saya pernah mengalami buffering saat di lokasi saya mengakses sedang banyak orang yang memakai *wifi* Undiksha.

Hasil Wawancara 7

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
Waktu : 16.02 WITA
Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Narasumber : Nyoman Dina Triana Dewi
Jabatan : Mahasiswa Semester 8 Jurusan PKK FTK Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : Menurut saya cukup baik. Dari beberapa titik yang ada *wifi* nya banyak yang koneksinya yang tidak bagus terutama yang di FTK, dan dalam mengakses internet, jika mengakses secara bersamaan atau banyak orang yang sedang menggunakan *wifi* pada waktu yang sama, saya mengalami kelambatan saat mengakses situs tertentu atau pada saat mengunduh file.

P : Yang Anda maksud tidak bagus itu bagaimana ya?

N : Terutama di lab busana terkadang tidak mau terhubung, terus ada juga ada dosen dari jurusan PKK, bahwa di lab busana sama sekali tidak bisa digunakan.

P : Apakah dari hal yang Anda alami, Anda beralih ke *wifi* selain *wifi* Undiksha?

N : Tergantung lokasi sebenarnya kalau di perpustakaan lantai 3 lumayanlah, tetapi tidak kencang-kencang amat lah

Hasil Wawancara 8

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
Waktu : 16.43 WITA
Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
Nama Narasumber : Gede Andiyasa
Jabatan : Mahasiswa Semester 6 Jurusan Manajemen FE Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : Kalau tanya kualitas dibandingkan yang lain, di luar sih agak kurang

P : Agak kurang itu bagaimana ya?

N : Dulu saya pernah pengalaman, saya mau connect, dia mau connect ke *wifi* nya tetapi speed-nya lambat.

P : Saya mau tanya lagi, untuk pengalaman Anda mengakses *wifi* di Undiksha, apakah pernah Anda melakukan secara bersama-sama dengan rekan Anda?

N : ohh sering dulu sama-sama, kan pas siang-siang nya, atau pas sore tu ke kampus, ya beda sih rasanya pas sore tu kan pas sudah sepi tu agak lebih enak dia, tapi pas siang-siang tu bener-bener, saya buka instagram saja tidak bisa.

P : Untuk kecepatan internet, pernah tidak Anda melakukan streaming video, di youtube?

N : Streaming sering dulu di kualitas di 480p tu macet dia, 144p baru mau lancar, jadinya palingan kalau muter lagu baru bisa, kalau muter video tu gak bisa, lambat.

Hasil Wawancara 9

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
 Waktu : 17. 13 WITA
 Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
 Nama Narasumber : Fikram Haikal
 Jabatan : Mahasiswa Semester 4 Jurusan Manajemen FE Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : kalau menurut saya kualitas di Undiksha lumayan kurang ya, soalnya setiap saya buka-buka situs, cari jurnal itu loading nya lambat sekali.

P : Apakah anda sering memakai *wifi* di Undiksha?

N : Biasanya sih kalau saya ada tugas begitu kan, saya di rumah kan gak ada koneksi, kalau di rumah itu menggunakan hotspot dari handphone, jadinya itu kan lumayan memakan banyak kuota, jadinya saya pindah ke kampus ya di Undiksha, saya pakai *wifi* disana dan ternyata itu lebih lambat daripada di rumah.

P : Apakah Anda pernah melakukan akses *wifi* secara bersamaan dengan rekan-rekan Anda?

N : Pernah sih waktu kita lagi kerja kelompok, kita kan kerja nya di kampus, jadinya kita coba gunakan *wifi* dari kampus, ternyata 1 orang saja sudah lambat sekali, apalagi berbanyak, jadi kita pakai hotspot pribadi saja.

P : Untuk kecepatan internet apakah Anda pernah mencoba melakukan streaming video?

N : Ingin nya sih ada, untuk streaming, untk buka situs yang biasa saja sudah lambat apalagi untuk steaming, kayaknya gak mungkin deh.

P : Menurut Anda bagaimana harapan kedepannya untuk *wifi* di Undiksha?

N : Untuk kedepan nya engennya sih internet nya bisa lebh lebih kenceng ya, biar bisa menunjang mahasiswa lah biar bisa buat-buat tugas itu lancar, agar tidak tersulitkan dengan keadaan *wifi* itu.

Hasil Wawancara 10

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Januari 2019
 Waktu : 11.24 WITA
 Lokasi : Kampus Universitas Pendidikan Ganesha
 Nama Narasumber : Nyoman Dina Triana Dewi
 Jabatan : Mahasiswa Semester 8 Jurusan PKK FTK Undiksha

P : Menurut anda bagaimana kualitas internet atau layanan *wifi* di Undiksha?

N : Kalo kualitas sangat lambat bli

P : Maksudnya sangat lambat disini dari segi apa ya?

N : Saya konek saja susah bli, konek pertama saja susah, sudah konek lambat lagi, buat chat saja susah bli.

P : Apakah disaat tertentu apakah Anda pernah mengakses *wifi* Undiksha secara bersamaan dengan rekan anda?

N : Gak pernah bli, saya cuma sendirian saja biasanya.

P : dari kecepatan *wifi* yang ada di Undiksha apakah anda beralih ke *wifi* lain ?

N : Ya mending saya paketan, sekarang kan paketan kan sudah murah-murah, perbulan 50 ribu sudah 4giga, saya mendingan sendiri saja beli paket, karena *wifinya* sudah lambat sekali bli.

P : Berarti apakah anda pernah coba *streaming* video menggunakan *wifi* Undiksha?

N : Gak pernah, begitu sudah karena lambat begitu, jadinya malas connect.