



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

Paper

***Capacity Management* Teknologi Informasi
di Kampus STT Terpadu Nurul Fikri**

Manajemen Infrastruktur

Disusun oleh:

Fachrur Rozzy Dirza

0110217048

Program Studi Teknik Informatika

Depok

Mei 2020

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, puji serta syukur marilah kita panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat kepada kita, khususnya nikmat kesehatan. Tanpa adanya kesehatan yang diberikan oleh Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, mungkin penelitian ini tidak akan bisa saya selesaikan tepat waktu. Oleh karena itu peneliti ucapkan *Alhamdulillah* atas segala nikmat yang telah diberikan. Tak lupa *shalawat* serta salam tercurahkan untuk Nabi Muhammad *Shalallahu 'Alahi Wasallam* yang telah membawa ajaran agama islam hingga sekarang ini.

Tak luput peneliti ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian ini khususnya dosen-dosen dan teman-teman di STT Terpadu Nurul Fikri serta pihak-pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa terima kasih dari peneliti.

Penelitian ini ditujukan untuk memenuhi tugas individu pengganti ujian tengah semester untuk mata kuliah manajemen infrastruktur dengan judul “*Capacity Management* Teknologi Informasi di Kampus STT Terpadu Nurul Fikri”. Tentunya penelitian ini tidaklah sempurna dan masih membutuhkan banyak kritik serta saran.

Depok, 20 Mei 2020

Fachrur Rozzy Dirza

0110217048

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR GAMBAR.....	4
DAFTAR TABEL.....	5
BAB I PENDAHULUAN.....	6
1.1 Pengenalan Instansi.....	6
1.2 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II DASAR TEORI.....	8
2.1 <i>Framework</i> ITIL.....	8
2.1.2 <i>Service Strategy</i>	9
2.1.2 <i>Service Design</i>	11
2.1.3 <i>Service Transition</i>	13
2.1.4 <i>Service Operation</i>	14
2.1.5 <i>Continual Service Improvement</i>	14
BAB III ANALISIS <i>DEMAND MANAGEMENT</i>	16
3.1 Analisis Teknologi Informasi Instansi.....	16
3.2 Analisis eLen STT-NF.....	16
3.2.1 Form <i>Login</i> eLen STT-NF.....	16
3.2.2 Analisa Server eLen STT-NF.....	18
3.2.3 Analisa Data Mahasiswa pada eLen STT-NF.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Proses ITIL.....	8
Gambar 2. Strategy Management.....	10
Gambar 3. Capacity Management.....	12
Gambar 4. Akun Mahasiswa STT-NF 2017.....	17
Gambar 5. Form Login eLen STT-NF.....	17
Gambar 6. Total Domain eLen STT-NF.....	18
Gambar 7. My Courses eLen STT-NF.....	18

DAFTAR TABEL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan Instansi

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri atau sering disebut STT-NF merupakan lembaga perguruan tinggi yang mengkolaborasikan ilmu di bidang teknologi informasi dengan ilmu islam. Pada tahun 2012, STT-NF resmi berdiri berdasarkan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 269/E/O/2012. Tujuan adanya STT-NF salah satunya yaitu mencetak Sarjana komputer berakhlak mulia, profesional, dan bersertifikasi IT. Tujuan tersebut sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan sarjana teknologi informasi ditengah masyarakat di Indonesia dengan mengutamakan nilai-nilai profesionalisme dan keislaman.

STT-NF berlokasi di 2 Gedung yaitu Gedung A yang terletak di Jl. Setu Indah No.116, Tugu, Kec. Cimanggis, Kota Depok, Jawa Barat 16451 dan Gedung B yang terletak di Jl. Raya Lenteng Agung No.20, RT.4/RW.1, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12640. Program studi yang disediakan STT-NF yaitu Teknik Informatika (TI) dan Sistem Informasi (SI) dan pada tahun 2014 kedua program studi tersebut berhasil mendapatkan Akreditasi BAN-PT, berdasarkan SK Nomor 483/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2014 dan 468/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2014. Pada tahun 2019 juga program studi Sistem Informasi (SI) berhasil mendapatkan Re-Akreditasi BAN-PT, berdasarkan SK Nomor 919/SK/BAN-PT/Akred/S/IV/2019.

STT-NF telah banyak meluluskan mahasiswa/i, angkatan pertama yang dimulai dari 2020 telah lulus sebanyak 37 mahasiswa/i pada September 2016. Angkatan kedua dari tahun 2013 dan 2014 telah lulus sebanyak 52 mahasiswa/i pada Februari 2018. Angkatan ketiga untuk tahun 2014 dan 2015 jumlah mahasiswa/i yang lulus sebanyak 59 pada September 2019. Seluruh alumni tersebut 100% telah masuk ke pasar kerja. Sebagian mahasiswanya ada yang sukses dalam dunia akademik, sambil bekerja sesuai dengan keahliannya, atau membangun *start up* sesuai minat dan potensinya di dunia IT.

Dalam pengembangan perguruan tinggi, STT-NF ikut serta dalam menghasilkan sarjana terpadu. Sarjana terpadu dalam aspek profesional, karena lulusan STT-NF selain memperoleh ijazah ditambah dengan memperoleh sertifikasi IT secara nasional maupun internasional. Sertifikasi tersebut merupakan bentuk pembuktian terhadap kompetensi IT yang telah dimiliki mahasiswa STT-NF dan dapat menunjukkan bahwa alumni STT-NF adalah pribadi yang profesional serta siap mengabdikan ilmunya di masyarakat.

Alumni STT-NF selain mempelajari ilmu terkait teknologi informasi, juga mempelajari kepribadian yang berintegritas, kreatif dan inovatif. STT-NF bertekad menghasilkan generasi yang cerdas dan berakhlak mulia. Salah satunya dengan adanya mata kuliah keislaman yang dipadukan dengan kepemimpinan dan kewirausahaan pada setiap semester. Setiap mahasiswa STT-NF dididik untuk membentuk karakter positif dengan konsep *Novelty*, *Integrity*, *Care* dan *Excellence* atau sering disebut NICE [1].

1.2 Sistematika Penulisan

Bagian sistematika penulisan ini bertujuan supaya penelitian ini memiliki alur penulisan yang terstruktur dan jelas, sehingga dapat dipahami secara sistematis. Berikut merupakan sistematika penulisan pada penelitian ini:

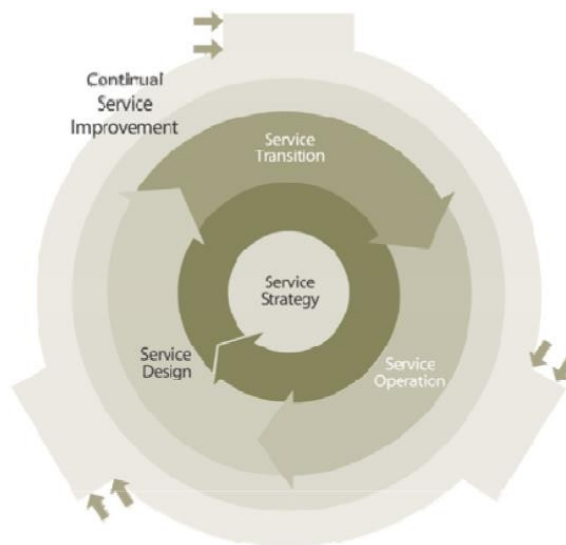
- BAB I PENDAHULUAN merupakan bab yang menjadi pendahuluan dalam penelitian ini, yang terdiri dari sub bab Pengenalan Instansi dan Sistematika Penulisan.
- BAB II DASAR TEORI merupakan bab yang akan dijadikan sebagai landasan teori mengenai pembahasan yang akan dijelaskan pada penelitian ini, berupa teori *framework* ITIL.
- BAB III ANALISIS *DEMAND MANAGEMENT* merupakan bab untuk menganalisis *capacity management* teknologi informasi yang ada di STT-NF.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 *Framework ITIL*

ITIL atau *Information Technology Infrastructure Library* merupakan *framework* untuk manajemen layanan organisasi yang dihasilkan oleh Office of Government Commerce (OGC) Inggris selama 1980. Tujuan ITIL tersebut yaitu supaya suatu perusahaan dapat beroperasi dan berkembang dalam jangka panjang. ITIL sampai saat ini memiliki 4 versi, namun pada penelitian ini hanya menggunakan versi 3 yang dirilis pada tahun 2007 dan 2011. Dalam ITIL versi 3 atau ITILv3 terdapat bagian utama yaitu *Service Strategy*, *Service Design*, *Service Transition*, *Service Operation*, dan *Continual Service Improvement*. Secara ilustrasi dapat digambarkan alur proses dari ITIL sebagai pada gambar berikut



Gambar 1. Alur Proses ITIL

Selanjutnya akan dijelaskan kelima bagian utama tersebut dalam ITILv3 secara bertahap namun yang akan dijelaskan hanya sebagian dari bagian tersebut [2].

2.1.2 *Service Strategy*

Service strategy atau strategi layanan yang berfokus terhadap pengembangan dari kemampuan untuk manajemen layanan (*service management*). Terdapat banyak tujuan dari *service strategy* diantaranya sebagai berikut [3] :

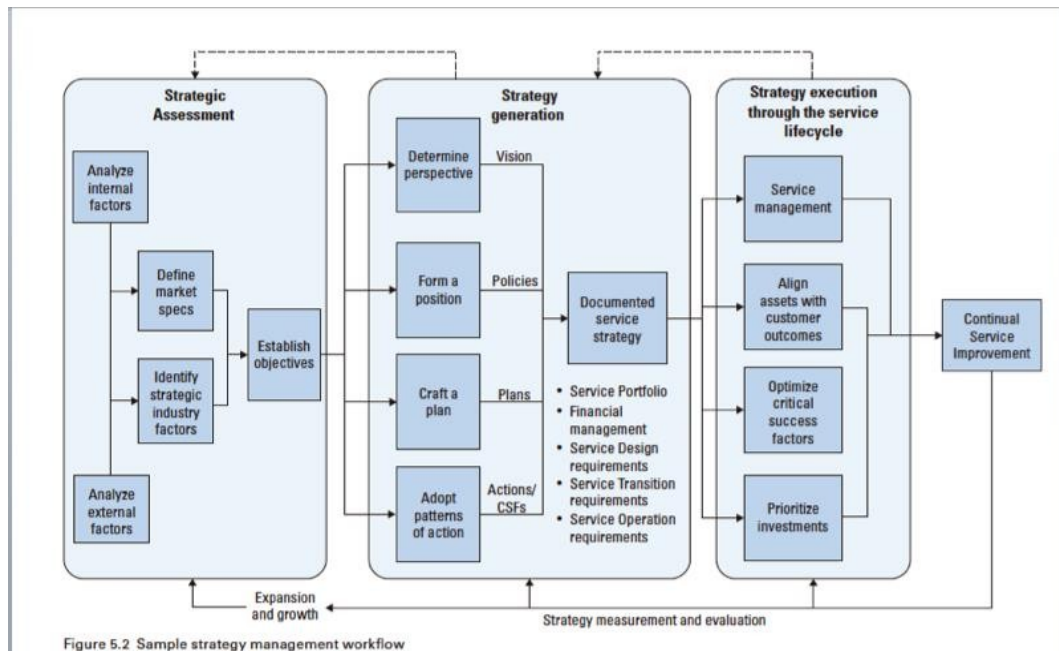
- Menyediakan panduan bagaimana cara mendesain, membangun, dan mengimplementasikan *service management* sebagai suatu strategi sehingga membantu pertumbuhan perusahaan.
- Meningkatkan kemampuan organisasi IT untuk manajemen biaya dan risiko yang berkaitan dengan portofolio layanan organisasi tersebut.
- Menentukan tujuan strategis suatu organisasi IT.
- Menganalisis kondisi internal dan eksternal layanan provider agar dapat mengidentifikasi suatu kesempatan yang memiliki keuntungan bagi perusahaan.
- Memprediksi kemungkinan adanya hambatan yang dapat menghalangi pencapaian dari target bisnis.
- Membuat serta menjaga perencanaan dokumen strategi agar tetap *up to date* untuk para stakeholder.
- Menjamin perencanaan strategi yang sudah diterjemahkan ke dalam SOP ke setiap unit organisasi yang terlibat dalam strategi.
- Mengelola perubahan pada strategi dan dokumen terkait untuk mengimbangi perubahan lingkungan internal dan eksternal.

Adapun dalam *service strategy* terdapat panduannya sehingga perlu adanya penyesuaian dengan panduan-panduan tersebut, yaitu:

- Panduan mengenai pemahaman terhadap prinsip *service strategy*.
- Panduan dalam pengembangan terhadap *service management*.
- Panduan strategi dan *service economics*.
- Panduan strategi, budaya, dan desain.
- Panduan strategi dalam mempengaruhi *service lifecycle*.

Dalam *service strategy* ini masih terdapat bagian-bagiannya lagi, berikut beberapa diantaranya yaitu:

- *Strategy management* yaitu strategi manajemen dalam menetapkan tujuan organisasi dan mencari cara agar organisasi tersebut dapat mencapai tujuannya yang merupakan tanggung jawab dari manajemen organisasi.



Gambar 2. Strategy Management

- *Strategy generation* yaitu strategi suatu generasi dalam organisasi yang diantaranya menentukan perspektif, menentukan posisi, membuat perencanaan, mengadopsi pola aksi, dan melakukan evaluasi serta pemilihan.
- *Service portfolio management* yaitu kumpulan layanan yang diatur oleh layanan provider untuk digunakan dalam mengatur keseluruhan *lifecycle* dari semua layanan, diantaranya *service pipeline*, *service catalogue*, dan *retired service*.
- *Financial management* yaitu suatu proses yang bertanggung jawab dalam mengatur *budgeting*, *accounting*, dan *charging* dengan mengamankan level pendanaan yang sesuai untuk desain, pengembangan, dan mengirim layanan yang memenuhi strategi bisnis.

- *Demand management* yaitu suatu proses dalam memahami, mengantisipasi, dan meyakinkan permintaan customer terhadap layanan dan ketentuan kapasitas, sehingga dapat meyakinkan service provider dalam mempunyai kapasitas untuk memenuhi permintaan tersebut.

2.1.2 Service Design

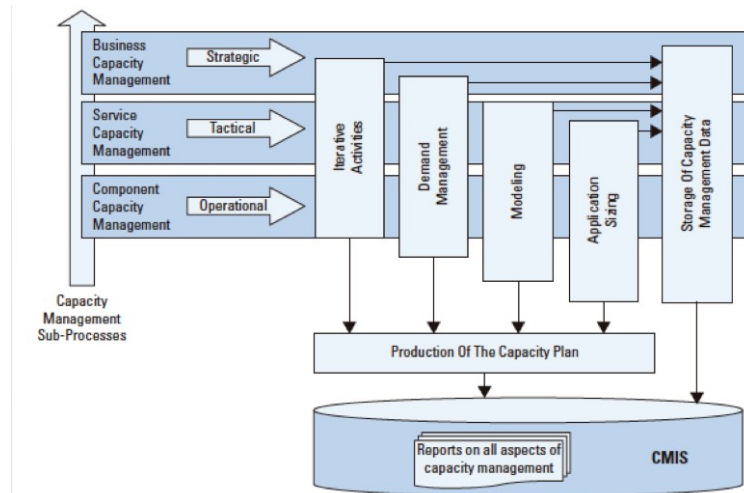
Service design yaitu mendesain semua aspek untuk diperlukan pada layanan baru atau modifikasi dengan penerapan IT yang terdiri dari kebijakan, proses, dan pelaksanaan. Selain itu, membantu agar semua personal IT yang sedang melakukan tugas dan aktivitas pada *service strategy*, *transition operation*, dan *continual improvement*. Dalam *service design* ini terdapat konsep “Four P” yaitu [4] :

- *People*, yaitu meyakinkan personal bahwa dia mempunyai kemampuan, pengetahuan, *availability*, bakat yang tepat dan menampilkan sikap yang baik.
- *Processes*, yaitu mereview *existing process* supaya meyakinkan proses tersebut dapat mendukung layanan yang tepat.
- *Product*, yaitu membuat asset layanan dan asset pelanggan yang tepat.
- *Partners*, yaitu mereview *existing agreement* supaya meyakinkan perjanjian tersebut sesuai dengan layanan.

Dalam *service design* juga terdapat bagian penting lainnya, berikut diantaranya:

- *Service Catalogue Management* merupakan penyedia sumber informasi tunggal yang konsisten terhadap semua layanan yang disetujui dan memastikan tersedia bagi siapa saja yang diijinkan agar mengaksesnya.
- *Service Level Management* merupakan memastikan tingkat layanan IT yang dikirim tercapai dengan baik untuk *existing service* dan service yang akan datang.

- *Capacity Management* merupakan suatu manajemen untuk memastikan justifikasi biaya dari kapasitas IT di semua area yang selalu tersedia dan sesuai dengan kebutuhan saat ini dan masa depan. Bagian ini memiliki proses yang terdiri dari aktifitas proaktif dan reaktif, dimana semakin proaktif proses *capacity management* maka semakin sedikit kebutuhan untuk aktifitas reaktif.



Gambar 3. Capacity Management

- *Availability Management* merupakan tingkat *availability* suatu layanan yang dikirim sesuai dari kebutuhan bisnis saat ini dan masa yg akan datang.
- *Mean Time to Restore Service* merupakan waktu rata-rata suatu layanan, sistem, dan komponen untuk kembali beroperasi setelah mengalami kegagalan.
- *Redundancy* merupakan suatu langkah dalam menambah *reliability* dan *sustainability* suatu sistem, serta dalam *redudancy* terbag menjadi tipe *active redudancy* (tipe untuk mendukung layanan yang tidak boleh diganggu) dan tipe *passive redudancy* (tipe yang tidak akan beroperasi hingga terjadi kegagalan).
- *IT Service Continuty Management* merupakan pendukung seluruh kontinuitas suatu proses bisnis dengan memastikan tekninal IT dan

layanan fasilitas yang diperlukan agar dapat dilanjutkan dalam rentang waktu bisnis yang telah disyaratkan dan disetujui.

- *Information Security Management* merupakan sebagai penyelaras IT dan keamanan bisnis serta memastikan bahwa keamanan suatu informasi diatur dengan efektif pada semua layanan dan aktifitas *service management*.
- *Supplier & Contract Management* merupakan pengatur supplier dan layanan untuk menyediakan kualitas yang baik bagi layanan IT kepada bisnis serta memastikan nilai dari penghasilan.

2.1.3 Service Transition

Service transition merupakan suatu manajemen dan koordinasi suatu proses, sistem dan fungsi yang dibutuhkan dalam membangun sesuatu, percobaan dan pengembangan hingga dirilis ke produksi, dan membangun layanan yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan serta *stakeholder*. Tujuan dari *service transition* ini diantaranya [5] :

- Mendukung proses perubahan pada suatu bisnis.
- Mengurangi keberagaman pada performa dan error disuatu layanan.
- Memastikan layanan memenuhi kebutuhan dari setiap spesifikasinya

Proses dari *service transition* ini memiliki banyak tahapan berikut diantaranya:

- Change Management
 - Change Model
 - Change Advisory Board
- Service Asset & Configuration Management
 - Configuration Item
- Service Knowledge Management System
 - Knowledge Management

- Information Management
- Service Release & Deployment Management
- Service Validation dan Testing
 - Validation and Test Management
 - Planning & Design

2.1.4 Service Operation

Service operation merupakan kondisi dalam menkoordinasi, memenuhi aktifitas, memproses yang diperlukan untuk mengatur layanan bagi pengguna bisnis dengan level tertentu yang sudah didefinisikan, dan bertanggung jawab untuk mengatur teknologi yang diperlukan dalam menyediakan serta mendukung layanan. Adapun proses yang terjadi pada *service operation* yaitu [6] :

- *Event Management*
 - *Event Management Flow*
- *Incident Management*
- *Request Fulfilment*
- *Problem Management*
 - *Reactive Problem Management*
 - *Proactive Problem Management*
- *Access Management*

2.1.5 Continual Service Improvement

Continual service improvement atau CSI merupakan layanan yang efektif dan efisien dalam memenuhi kebutuhan bisnis agar lebih baik. Adapun tujuan dari CSI ini yaitu [7] :

- Mengatur dan menganalisa pencapaian tingkat layanan dengan kebutuhan yang terdapat pada SLA.
- Memberikan rekomendasi perbaikan ke semua fase *lifecycle*.
- Mengenalkan aktifitas yang akan meningkatkan kualitas, efisiensi, efektifitas, dan kepuasan pelanggan.
- Menggunakan metode *quality management*.

Dalam CSI terdapat beberapa proses yang perlu diperhatikan diantaranya:

- *Plan Do Check Ack*
- *Cycle CSI*
- *Activity CSI*
- *Stage CSI*
- *CSI Improvement Process*

BAB III

ANALISIS *DEMAND MANAGEMENT*

3.1 Analisis Teknologi Informasi Instansi

STT-NF memiliki banyak layanan teknologi informasi yang telah dikembangkan, pada penelitian kali ini akan dibahas layanan teknologi informasi yang sering digunakan dalam kegiatan perkuliahan yaitu eLen STT-NF dan diakses melalui situs web <https://elen.nurulfikri.ac.id>. Setelah dianalisis, harapannya peneliti akan mendapatkan hasil yang diharapkan yaitu:

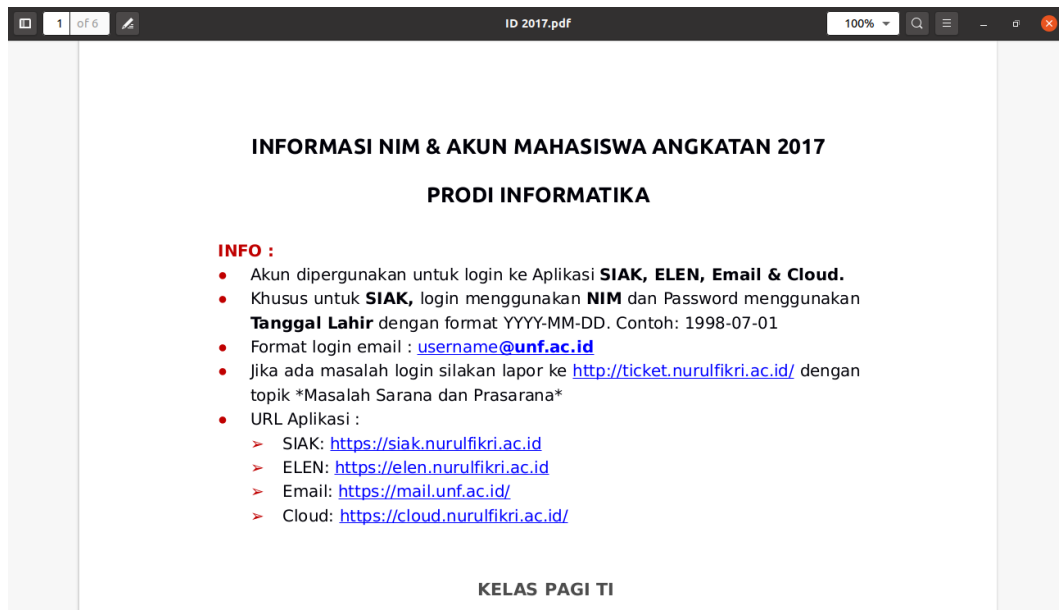
- Meningkatkan sistem keamanan layanan eLen STT-NF pada form *login*.
- Mengantisipasi server eLen STT-NF ketika down.
- Mengintegrasikan data mahasiswa pada eLen STT-NF tidak hilang apabila dilakukan pengulangan server.

3.2 Analisis eLen STT-NF

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mengenai sistem keamanan pada form *login* di eLen STT-NF, analisa server eLen STT-NF apabila terjadi down, dan analisa data mahasiswa yang terdapat pada eLen STT-NF.

3.2.1 Form *Login* eLen STT-NF

Berdasarkan kondisi saat ini form login pada eLen STT-NF, agar dapat *login* dengan cara memasukkan Username / Email dan Password menggunakan NIM yang diberikan melalui grup akademik secara publik. Hal tersebut tentunya memungkinkan seseorang dapat *login* menggunakan akun mahasiswa lain, karena mempunyai akses data-data tersebut yang disebar secara publik. Berikut gambar akun eLen yang disebar secara umum



Gambar 4. Akun Mahasiswa STT-NF 2017

Dokumen di atas tentunya sangat berbahaya karena akun mahasiswa 2017 tersebar secara umum ke mahasiswa lainnya dan dapat disalahgunakan. Terutama pada layanan eLen STT-NF berikut melalui form *login* maka mahasiswa lain dapat masuk menggunakan akun mahasiswa lain dengan mudah.

You are not logged in.

eLen
STT Terpadu NF

Search courses

HOME STT NF JOURNAL LIBRARY REPOSITORY DOSEN

Home > Log in to the site

Log in

Username / email

Password

☐ Remember username

LOG IN

[Forgotten your username or password?](#)

Gambar 5. Form Login eLen STT-NF

3.2.2 Analisa Server eLen STT-NF

Sampai saat ini kondisi eLen STT-NF hanya dapat diakses melalui situs web dengan alamat berikut <https://elen.nurulfikri.ac.id/> dan setelah dicek menggunakan layanan <https://www.host-tracker.com>, server dari eLen STT-NF hanya memiliki 1 domain. Hal tersebut akan berdampak besar jika terjadi kendala pada domain tersebut dan tidak ada yang membackupnya.

Total by domain			
Domain	Request count	Failed count	
elen.nurulfikri.ac.id	30	0	
scholar.google.com	2	0	

Gambar 6. Total Domain eLen STT-NF

3.2.3 Analisa Data Mahasiswa pada eLen STT-NF

Saat ini apabila STT-NF berganti tahun ajaran baru, course yang ada pada eLen STT-NF akan dihapus. Tentunya hal tersebut baik dari segi penyimpanan server akan tetapi secara layanan ke pengguna eLen akan menjadi tidak baik, karena ketika pengguna ingin membuka kembali mata kuliah yang telah berlalu tidak dapat dilakukan. Berikut contoh mata kuliah pada saat semester 6 akan tetapi pada semester 1 sampai 5 telah direset ulang.



Gambar 7. My Courses eLen STT-NF

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, “Sejarah Berdirinya STT Terpadu Nurul Fikri,” 2020. <https://nurulfikri.ac.id/profil-sttnf/> (accessed May 17, 2020).
- [2] April Rustianto, S.Komp, M.T, “Manajemen Infrastruktur TI Standar IT Infrastructure Library (ITIL).” 2020, Accessed: May 17, 2020. [Online].
- [3] April Rustianto, S.Komp, M.T, “Manajemen Infrastruktur TI Service Strategy.” 2020, Accessed: May 17, 2020. [Online].
- [4] April Rustianto, S.Komp, M.T, “Manajemen Infrastruktur TI Service Design.” 2020, Accessed: May 18, 2020. [Online].
- [5] April Rustianto, S.Komp, M.T, “Manajemen Infrastruktur TI Service Transition.” 2020, Accessed: May 18, 2020. [Online].
- [6] April Rustianto, S.Komp, M.T, “Manajemen Infrastruktur TI Service Operation.” 2020, Accessed: May 18, 2020. [Online].
- [7] April Rustianto, S.Komp, M.T, “Manajemen Infrastruktur TI Continual Service Improvement.” 2020, Accessed: May 18, 2020. [Online].