***QUALITY ASSURANCE DENGAN METODA BLACK BOX***

***&***

***SMS-CALL OVER SIP***

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

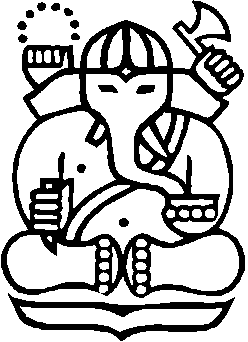
**di**

**PT. TELKOM Indonesia**

**Oleh**

**Maula Ramadhan**

**NIM : 13211096**

****

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

**2014**

***QUALITY ASSURANCE DENGAN METODA BLACK BOX***

***&***

***SMS-CALL VIA SIP***

**Oleh :**

**Maula Ramadhan**

Laporan kerja praktek ini telah diterima dan disahkan

sebagai persyaratan untuk memperoleh nilai

**MATA KULIAH EL4092**

di

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

Bandung, 19 Agustus 2014

Disetujui oleh :

|  |  |
| --- | --- |
| Penanggung Jawab  Mata Kuliah EL4092,  **Ir. Aciek Ida W. D. , MT** | Penanggung Jawab  di Lokasi Kerja Praktek  **Rizki Firman** |

# ABSTRAK

***QUALITY ASSURANCE DENGAN METODA BLACK BOX***

***&***

***SMS-CALL OVER SIP***

**Oleh**

**Maula Ramadhan**

**NIM : 13211096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

Ceritakan tentangan latara belakang kerja praktek dilaksanakan.

Tujuan melaksanakan kerja praktek di lokasi ini.

Proses pelaksanaan kerja prakteknya, dijelaskan secara siangkat.

Hasil-hasil yang diperoleh dari kerja praktek ini.

Kesimpulan dari pelaksanaan kerja praktek.

Kata kunci : maksimum enam buah.

# ABSTRACT

***QUALITY ASSURANCE USING BLACK BOX METHOD & SMS-CALL OVER SIP***

**By**

**Maula Ramadhan**

**NIM : 13211096**

**ELECTRICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM**

............................................................

..............................................................

.................................................................

Keywords: .........................................................

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang atas rahmat dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan kerja praktek ini. Shalawat dan salam tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarganya.

Selama melaksanakan kerja praktek ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. PT. TELKOM Indonesia, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktek di perusahaan ini;
2. Bapak Rizki Firman, selaku pembimbing di lokasi tempat kerja praktek dilaksanakan, yang telah memberikan bimbingan dalam menyelesaikan kerja praktek ini;
3. Bapak Anis, selaku dosen penanggung jawab mata kuliah EL4091,
4. Mas Stevanus Ezra, selaku asisten pembimbing dan korektor yang telah banyak membantu dan memberikan pengarahan dalam kerja praktek ini;
5. Ibu Ina Marlina, sebagai koordinator kerja praktek, yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kerja praktek di Telkom Innovation & Design Center, Bandung;
6. Muhammad Ilmam, Hafez Hogantara, Yonathan Setiadi, Alifiyah Pratiwi, Samudra, dan Bima atas bantuannya dalam menyelesaikan KP ini;
7. dan semua pihak yang membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa kerja praktek ini bukanlah tanpa kelemahan, untuk itu kritik dan saran sangat diharapkan.

Akhir kata, semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Bandung, Agustus 2014

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ABSTRAK ............................................................................................................ | | i |
| ABSTRACT .......................................................................................................... | | ii |
| KATA PENGANTAR .......................................................................................... | | iv |
| DAFTAR ISI ......................................................................................................... | | v |
| BAB I. PENDAHULUAN .................................................................................. | | 1 |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
| DAFTAR PUSTAKA ......................................................................................... | 123 | |
| LAMPIRAN A. Judul lampirannya ..................................................................... | A-1 | |

BAB I

PENDAHULUAN

* 1. Latar Belakang

*SMS & Call Over IMS*

Pada era informasi sekarang ini, kebutuhan masyarakat akan informasi sangatlah tinggi. Salah satu cara yang paling marak untuk bertukar informasi saat ini adalah melalui internet. Pertukaran informasi, komunikasi, melalui internet berkembang pesat sejak 20 tahun terakhir.

Evolusi komunikasi dan informasi dari jaringan komunikasi kabel, yang hanya dapat mengirimkan suara, menjadi jaringan komunikasi tanpa kabel yang serba bisa yang mampu mengirimkan media seperti foto, video, musik, atau media lainnya, dimulai dari penemuan IMS *(IP Multimedia Subsystem)*. Sekitar abad 20, komunikasi dilakukan melalui *Local Fixed Line* yang merupakan server lokal dari suatu jaringan komunikasi yang kemudian berhubungan dengan *Local Fixed Line* lainnya untuk membentuk jaringan komunikasi yang lebih besar. IMS adalah *architectural framework* yang menjadi konsep untuk jaringan terpadu operator telekomunikasi yang akan memfasilitasi penggunaan IP (Internet Protocol) untuk paket komunikasi dalam segala bentuk yang telah dikenal melalui nirkabel atau darat. Contoh komunikasi tersebut meliputi telepon tradisional, fax, e-mail, akses Internet, layanan web, Voice over IP (VoIP), instant messaging (IM), sesi video conference dan video on demand (VoD).

Perkembangan komunikasi terbaru dari IMS adalah melalui *Wi-Fi* yang menggabungkan komunikasi melalui internet dan jaringan *Local Area Network* (LAN). Konsepsinya adalah setiap pengguna layanan komunikasi menemukan koneksi jaringan LAN *Wi-Fi* maka pengguna layanan dapat menikmati layanan internet yang disediakan penyedia layanan tersebut dengan menggunakan *username* dan password yang diberikan oleh penyedia layanan. Layanan *Wi-Fi* dapat ditemui hampir di setiap tempat di wilayah perkotaan, fakta ini yang kemudian menjadi dasar pengembangan layanan *Extensible Authentication Protocol*, atau EAP. EAP adalah kerangka kerja autentikasi yang digunakan pada *wireless network* dan koneksi *point-to-point,* seperti *Wi-Fi*. Berdasarkan hal-hal tersebut, tercetuslah sebuah pemikiran menggabungkan layanan EAP, *Wi-Fi*, dan layanan selular sehingga dimanapun pelanggan layanan selular menerima fasilitas *Wi-Fi* yang mendukung fasilitas layanan selular bersangkutan akan secara otomatis terautentikasi sehingga kemudian ia dapat menggunakan seluruh layanan selular terutama telepon dan SMS. Untuk mewujudkan hal itu diperlukan teknis autentikasi yang sesuai. Kerja Praktek kali ini akan mencoba menemukan protokol autentikasi untuk layanan IMS pada LAN atau *Wi-Fi network* yang menggunakan layanan *Session Initiation Protokol* (SIP) yang kemudian akan menjadi dasar simulasi untuk menentukan autentikasi dengan jaringan yang lebih besar.

*Quality Assurance Aplikasi dengan Metoda Black Box*

Maraknya pembuatan *webservice* di internet, yang melayani berbagai jenis kebutuhan seperti pembelian tiket pesawat, penyewaan hotel, toko-toko online dan beragam lainnya, merupakan peluang besar majunya bisnis melalui internet. Salah satu hal terpenting dari majunya suatu bisnis adalah kualitas dari layanan yang diberikan. Selama suatu bentuk layanan atau aplikasi tidak memiliki jaminan kualitas layanan maka ia tidak layak dipercaya menjadi layanan yang dapat memberikan keuntungan bagi penggunannya.

Untuk mengoptimalkan sekaligus memberikan layanan yang teruji dan dapat diandalkan, mencegah adanya kesalahan atau cacat produksi serta menghindari adanya masalah ketika menghantarkannya ke pengguna maka produk fisik atau software dari layanan harus mengalami verifikasi, proses ini kemudian disebut sebagai *Quality Assurance* atau QA. Perangkat lunak (*software*) dapat melewati QA dengan dua metoda, yaitu metoda *White Box* dan metoda *Black Box*.

Metoda *White Box* memandang perangkat lunak secara keseluruhan dimulai dari pengkodean dasar hingga ketahap fungsional dari tiap kode fungsi yang ada. Lain dengan *White Box*, metoda *Black Box* memandang perangkat lunak hanya sebagai sebuah kotak yang memiliki masukan dan keluaran. Metoda *Black Box* lebih sederhana namun sangat membutuhkan utilitas yang memadai yaitu perangkat lunak penguji.

Agar dapat melakukan QA secara mandiri maka penyedia layanan harus memilih *software-software* utilitas yang sesuai dengan jenis perangkat lunak yang akan diuji. Dalam kasus layanan *webservice* maka *software* utilitas verifikasi yang dapat digunakan adalah *software* penguji berbasis web atau HTML. Kerja Praktek kali ini mencoba untuk memilih *software* yang tepat untuk QA dengan metoda *Black Box* yang ditargetkan untuk menguji perangkat lunak layanan yang berbasis web atau HTML sehingga kemudian dapat dibuat rekomendasi dan petunjuk penggunaan untuk setiap *softwarei* utilitas pengujian yang digunakan.

* 1. Rumusan Masalah

Pada laporan kerja praktek ini, rumusan masalah yang akan penulis bahas antara lain.

1. Bagaimanakah protokol autentikasi pada IMS yang direpresentasikan dengan simulasi SIP?
2. *Software* manakah yang dapat menyediakan layanan SMS dan *Call* via SIP ini?
3. Bagaimanakah melakukan verifikasi *Quality Assurance* dengan metoda *Black Box* untuk layanan berbasis web atau HTML?
4. *Software* manakah yang cukup layak digunakan untuk melakukan verfikasi *Quality Assurance* dengan metoda *Black Box* untuk layanan berbasis web atau HTML?
   1. Tujuan

Tujuan dari Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut.

1. Mempelajari proses autentikasi SIP pada jaringan sederhana yang kemudian dapat dijadikan sebagai dasar autentikasi layanan IMS pada jaringan komunikasi luas;
2. Merekomendasikan *software* manakah yang dapat menyediakan layanan SMSdan *Call* via SIP;
3. Mempelajari cara kerja *software-software* QA dengan metoda *Black Box* yang kemudian dapat direkomendasikan dan dibuat petunjuk penggunaan *software* tersebut sehingga dapat digunakan untuk QA secara personal perusahaan.
   1. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam kerja praktek ini adalah sebagai berikut.

1. Studi literatur dan *workshop* penggunaan *software*;
2. *Testing* dan *assessing* beberapa *software* penyedia layanan SIP SMS dan *Call*;
3. *Testing* dan *assessing* *software* verifikasi komponen *Black Box* QA dengan fungsi verifikasi spesifik;
   1. Sistematika Penulisan

BAB II

QUALITY ASSURANCE DENGAN METODA BLACK BOX

BAB III

SMS & CALL OVER SIP

BAB IV

APLIKASI SISTEM

BAB V

SARAN

DAFTAR PUSTAKA

[1] Aciek Ida W.D., *Sintesis Sistem Kendali Disipatif Dengan menggunakan Pendekatan Pertidaksamaan Matriks Linier*, Tesis Magister, Institut Teknologi Bandung, 1997.

[2] Apkarian, P. et. al., LMI Techniques in Control Engineering from Theory to Practice, *Workshop Notes CDC 1996*, Kobe, Japan 1996.

[3] Apkarian, P., Gahinet, P., and Becker, G., Self Scheduled H∞ Control of Linear Parameter-Varying Systems : A Design Example, *Proc. American Control Conference*, 856 – 860, 1994.

[4] Bellman, R., *Introduction to Matrix Analysis*, Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, 1974.

[5] Boyd, S., El Ghaoui, L., Feron, E. and Balakrishnan, V., *Linear Matrix Inequalities in System and Control Theory*, SIAM, Philadelphia, 1994.

[6] Boyd, S., and Barratt, C., *Linear Controller Design : Limits of Performance*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1991.

[7] Chilali, M., Gahinet, P. and Apkarian, P., Robust Pole Placement in LMI Regions, *IEEE Transactions on Automatic Control*, **44**, 2257 – 2267, 1999.

[8] Gahinet, P.; Nemirovski, Arkadi, Laub, Alan J. & Chilali, Mahmoud, *LMI Control Toolbox : For Use with MATLAB*, The MATH WORKS Inc., 1995.

[9] Heugens, Pursey P. M. A. R., Van den Bosch, F. A. J. & Van Riel, C. B. B., *Compentence-Based Strategic Issues Management-Knowledge Acquisition and Application in the Genetically Modified Food Business*, 2004. <http://www.cbn.net/PDF%2809072000%29/HEUGENS09072000.pdf>, 30 Agustus 2005, 09.30 WIB.

[10] Lee, Lawton H., *Identification and Robust Control of Linear Parameter-Varying System*, PhD Thesis, University of California at Berkeley, 1997.

[11] Polderman, J. W., and Willems, J. C., *Introduction to Mathematical Systems Theory : A Behavioral Approach*, Springer-Verlag, 1998.