

**IMPLEMENTASI MODEL PENJAMINAN MUTU  
PADA ORGANISASI PENGEMBANG PERANGKAT LUNAK  
SKALA KECIL (STUDI KASUS : PKSI UIN SUNAN KALIJAGA)**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



Disusun oleh :

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**Nur Annisa Tresnasari**  
07650008  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2012**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2221/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Model Penjaminan Mutu Pada Organisasi Pengembang Perangkat Lunak Skala Kecil (Studi Kasus : PKS UIN Sunan Kalijaga)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Nur Annisa Tresnasari  
NIM : 07650008  
Telah dimunaqasyahkan pada : Senin, 9 Juli 2012  
Nilai Munaqasyah : A / B  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Agung Fatwanto, Ph.D  
NIP. 19770103 200501 1 003

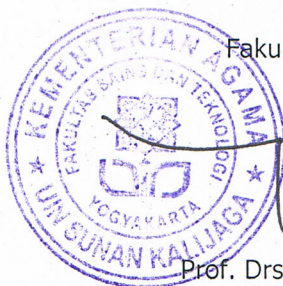
Penguji I

M. Mustakim, M.T  
NIP.19790331 200501 1 004

Penguji II

Agus Mulyanto, M.Kom  
NIP. 19710823 199903 1 003

Yogyakarta, 17 Juli 2012  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : NUR ANNISA TRESNASARI  
NIM : 07650008  
Judul Skripsi : Implementasi Penjaminan Mutu pada Organisasi Pengembang Perangkat Lunak Skala Kecil, *Studi Kasus : PKSI UIN Sunan Kalijaga*


sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi **Teknik Informatika** Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 4 Juli 2012

Pembimbing

  
**Agung Fatwanto, Ph. D.**  
**NIP. 19770103 200501 1 003**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Annisa Tresnasari

NIM : 07650008

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI PENJAMINAN MUTU PADA ORGANISASI PENGEMBANG PERANGKAT LUNAK SKALA KECIL, *STUDI KASUS : PKS UIN SUNAN KALIJAGA*” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Juli 2012

g menyatakan



Nur Annisa Tresnasari  
NIM. 07650008

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan pertolongan dalam setiap kesulitan yang ada sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Implementasi Model Penjaminan Mutu pada Organisasi Pengembang Perangkat Lunak Skala Kecil (Studi Kasus : PKS UIN Sunan Kalijaga)*. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada junjungan Nabiullah, Muhammad Shollallahu'alaihi wa Sallam. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak, Ibu dan adik-adik tercinta yang selalu setia memberikan dukungan dan doa serta menjadi sumber motivasi dan inspirasi.
2. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Kaprodi Teknik Informatika sekaligus Pembimbing Akademik yang tidak pernah bosan mendoakan dan penuh perhatian dalam memberikan motivasi mahasiswa-mahasiswanya tidak hanya sebatas dalam hal akademik namun juga rajin memberikan nasihat-nasihat baik secara tersirat maupun tersurat.
3. Bapak Agung Fatwanto, Ph. D., selaku pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan yang solutif dengan penuh kesabaran dan

tetap bersikap bersahabat meski harus mencuri waktu di tengah kesibukan, menjauhkan bimbingan skripsi dari kesan menakutkan.

4. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan begitu banyak ilmu, pengalaman, dan perhatian kepada penulis. Semoga semua amal baiknya dicatat sebagai ibadah dan menjadi amal *jariyah* di akherat kelak.
5. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
6. Teman-teman Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah banyak memberi motivasi, semangat, masukan dan diskusi yang menyenangkan selama proses pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang berharga bagi penulis, dapat dijadikan referensi yang berguna bagi pembaca serta dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2 Juli 2012

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada kalimat yang lebih indah dari untaian puja dan puji syukur yang terpanjatkan sepenuh hati kehadirat Allah SWT, meski penuh ujian dalam pengerjaannya namun atas izinNya Yang Maha Kuasa, saya mendapatkan banyak kemudahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Melalui kesempatan ini, saya ingin menyampaikan rasa terimakasih setulus hati kepada :

1. Ibu dan Bapak atas linangan air mata dan doa yang selalu terpanjatkan setiap sepertiga malam akhir, serta curahan kasih sayang tak terbatas yang terkonversi menjadi semangat satu-satunya yang tetap bertahan mengantarkan saya menyelesaikan skripsi ini,  
Semoga ibu dan bapak diberi panjang umur dalam keadaan sehat, penuh barokah serta dianugerahi hidup mulia dunia akhirat.
2. Adik-adik tercinta yang tiada duanya. De' Aldi yang selalu setia meluangkan waktu dan bensin untuk menemani saya kemana-mana selama di Jogja, menjadi teman diskusi yang menyenangkan untuk topik apapun, dan meski radius 1 meter disekitarnya adalah area tertawa, namun sewaktu-waktu diperlukan ia dapat menjadi penasehat yang bijaksana.  
Juga de' Fira yang selalu setia menyambut kepulangan saya dengan hangat dengan cerita-ceritanya yang menarik, menemani tidur dan bahkan begitu perhatian sering memasakkan makanan di waktu yang tepat secara sukarela tanpa tendensi apapun :D

Teruslah berjuang dan berdoa, semoga apa yang kalian cita-citakan di masa depan dapat terwujud dan dapat membahagiakan orangtua ☺

3. Ibu dan bapak guru saya sejak TK hingga SMA baik yang terfavorit maupun yang killer, yang mana baik saya sadari maupun tidak telah banyak berjasa bukan hanya dalam menyampaikan ilmunya, tetapi juga nasehat-nasehat kehidupan yang berharga.

Semoga Allah memberikan sebaik-baik balasan kepada bapak ibu guru semua dan semoga saya diberi kekuatan untuk dapat meneruskan ilmu yang pernah saya dapatkan di jalan yang diberkahi Allah, sehingga tiada putus pahala yang mengalir karena ilmu yang bermanfaat.

4. Bapak dan Ibu Dosen TIF UIN Suka yang selalu memberikan yang terbaik untuk kami, mahasiswa TIF, Pak Agus, Bu 'Uyun, Pak Agung, Bu Ade, Pak Mustakim, Pak Nurrochman, Bu Maria, Pak Sumarsono dan semuanya yang bahkan tak segan menunjukkan perhatian dengan menyapa dan menyemangati lewat Twitter maupun FB. Semoga keluarga Bapak dan Ibu dosen semua senantiasa dilimpahi rahmat sehat, rejeki yang berkah dan bahagia dalam rasa syukur kepada Allah, dan bagi yang belum berkeluarga semoga disegerakan ☺

5. Uri sunbae, M'Muhammad Rifqi Ma'arif yang sedang berjuang nun jauh di sana...

*I almost haven't any idea what to say.* Mohon maaf jika saya mengecewakan karena baru bisa membalas ucapan terimakasih di skripsinya M'Rifqi setelah hampir dua tahun berlalu. Terima kasih atas



segala kebaikan M'Rifqi, baik yang saya sadari maupun yang tidak saya sadari karena kurang dewasanya saya.

Semoga berkah, rahmat iman, sehat, rejeki dan kemuliaan selalu terlimpah untuk M'Rifqi di manapun berada, dilancarkan segala urusan, diberikan kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan studinya serta senantiasa menjalani hari-hari yang menyenangkan dalam rasa syukur. Semoga bapak ibu dan adik-adik di Temanggung juga selalu dalam lindungan Allah SWT.

6. Personil Trio Kwek-kwek, Mb Cahaya Ayu dan Muhammad Habibi..  
sang *MoodMaker*. *Sometime I wonder, how could you are easily get along with a desperately quiet person like me, or how could I get along with super-narcist-duo like you* :D Terimakasih untuk selalu datang menghadiahkan keceriaan bahkan ketika saya sedang sibuk bersembunyi dari dunia. Kebersamaan yang langka dengan kalian, suatu saat nanti pasti menjadi masa-masa yang sangat saya rindukan di hari tua. Semoga Allah membalas dengan kebahagiaan yang jauh lebih besar, bersama orang yang tepat yang dipilihanNya ☺
7. Keluarga besar PPS CEPEDI UIN Suka, Dewan Pendekar Pak Kasturi, Pak Syarif, calon pendekar Kak Rohmad, Mb Amin, Kak Umar, Mb Oot, Kak DonHan, Kak Iip, Kak Mifta, Dewan Pelatih Kak Sule, Kak Moldi, Kak Mujib, Mb Iis, Edi, Atik, Shofi, Yuni, calon Pelatih, Supri, Fahmi, Duo Asep, Rokhim, De' Yani, Puji, Anik, Ulil dan saudara-saudara seperguruan semua, hari-hari bersama kalian adalah hari-hari terbaik.

Saya temukan kepercayaan diri dan keberanian yang luarbiasa bersama CEPEDI. Kenangan yang paling membekas ketika setengah mati susahny berlatih senyum, hingga harus dibentak-bentak Kak Rohmad di depan teman-teman sampai nangis :D Saya sangat bersyukur dapat menjadi bagian dari keluarga ini, diberi kepercayaan mempelajari Seni Tunggal dan membawakannya di berbagai kesempatan mewakili teman-teman meski ndak pernah juara satu :D, diberi kepercayaan menjadi pengurus atau panitia meski belum maksimal. Mohon maaf jika setahun terakhir saya tidak bisa seaktif dulu lagi. Semoga CEPEDI semakin jaya!

8. Bapak, Ibu dan Mas-mas PKSII yang sudah menerima kedatangan saya dengan hangat, terutama penghuni lantai 3, M'Adi yang sering bawa makanan dan suplier pulsa darurat, M'Pri sang Spiderman, M'Daru sang Gitaris dan M'Salim yang cukup sabar mau bekerjasama dengan baik bahkan sangat membantu ketika menjadi objek penelitian saya.

Semoga selalu diberi kesabaran dalam menghadapi segala komplain dan keluhan dari warga UIN, sekeluarga senantiasa sehat, rejeki lancar dan berkah dan semoga bersama Pak Agung, PKSII semakin berkembang n\_n

9. Ustadz Ustadzah SDIT Az-Zahra Sragen yang luarbiasa, atas kehangatan ukhuwah, kepercayaan, doa dan dukungannya : Ust Murtiningsih, Ust Hakim. Ust Tunjung, Ust Puji, Ust Fatmi, Ust Iin, Ust Mey, Ust Ida dan semuanya. Semoga sehat selalu, dilancarkan segala urusan dan diridhoi jihatnya di dunia pendidikan.

10. Anak-anak sholih dan sholihah SDIT Az-Zahra Sragen, terimakasih atas sambutan hangatnya setiap saya berkunjung. Sapaan rindu kalian lewat FB maupun SMS membuat saya terharu dan rindu segera kembali bergabung, bagaikan lecutan lembut yang menguatkan semangat saya menyelesaikan skripsi ini di tengah deadlock yang berkelanjutan.
- Semoga Allah masih memberi kesempatan untuk kita kembali berkumpul, belajar bersama dalam suasana yang menyenangkan seperti dulu, bahkan lebih baik.
11. Teman-teman seperjuangan TIF 2007 baik yang sudah alumni, Canggih, Saiful, Hentari, Fatika, Yuni, Tori, Abi, Dani, Yanto, terimakasih sudah lulus duluan, memenuhi harapan Bapak Ibu dosen dan memberi kami semangat untuk segera menyusul. Yang belum : Mb Amel, Hambali, Budi, Fatik, Arum, Tari, Yusnita, Yekti, Lisna, Umi, Galih, Imam, Dzik, Maman, Shobirin, Akrim semoga jalan kalian dimudahkan oleh Allah untuk segera menyusul kami :D. Sungguh, 4 tahun hari-hari bersama kalian terasa begitu singkat. Sekalipun saya tidak banyak bicara, tapi dalam diam saya menikmati suasana kuliah bersama kalian. Semoga kelak kita diberi kesempatan untuk bertemu dalam keadaan yang sudah jauh lebih baik.
12. Penghuni kos Gang Gading (kalau belum pindah :D) Iiz, Umrot, Sofi, Terima kasih telah menyediakan tempat singgah yang nyaman setiap hari selama tiga tahun walau kadang digrundeli ibu kosmu :D Sejauh ini belum pernah kutemukan kasur senyaman kasur lipat kotak biru-mu :D

Ayo semangat Iz, kutunggu kabar gembira darimu. Semoga Allah selalu bersama sobatku yang satu ini, sehingga ia tak pernah merasa sendirian sekalipun sedang benar-benar sendirian, kuat melalui segala ujian dan senantiasa bahagia dalam rasa syukur ☺

13. Teman-teman Lembayung Sukijo, Afri, Ike, Devi, Barok, Alfian, Hisyam, Zaim, terimakasih sudah meluangkan waktu untuk diskusi-diskusi yang begitu menyenangkan. Meski mengumpulkan kalian tidak pernah mudah, tapi banyak hal baru yang kupelajari dari setiap materi yang pernah kita bahas bersama. Terimakasih sudah pernah menempuh perjalanan jauh-jauh mengunjungi gubug-ku. Semoga silaturahmi ini tetap terjaga dimanapun kita berada, dan semoga kita diberi umur dan kesempatan untuk bertemu lagi kelak dalam suasana yang berbahagia ☺

14. Penghuni Wisma 87, Fendi & Fahmi dan bapak ibu kos kalian :D, terima kasih selalu menyediakan tempat yang nyaman untuk bertanya, belajar bersama, mengerjakan tugas kelompok maupun individu, persiapan ujian, responsi, koordinasi asisten, diskusi ringan maupun sekedar bertukar cerita. Entah akan jadi seperti apa Wisma 87 jika kalian sudah pulang/pindah semua. Semoga berkah kesuksesan dan keberuntungan selalu mengiringi dan selalu diberi Allah yang terbaik dalam hidup kalian ☺

15. Kakak-kakak angkatan 2005, 2006 : M'Arul, M'Sepran, M'Said, M'Iqbal, M'Gatra, M'TeWe, Mb Bahi, Mb Risdah, Mr & Mrs Feta :D, Mb Siti, Mb Ida, Mb Hapsa, Mb Anggi, Mb Hajar, Mb Feby, Mb Kiki, Mb Hadiyatun,

M'Purwo, M'Azizi, M'Alex, M'Nurdin, M'Riyan, M'Sigit, M'Irvan dan semuanya terimakasih atas bimbingan, pinjaman buku, keramahan, kenangan maupun cerita-ceritanya selama ini. Semoga diberi kemudahan dalam segala urusan dan selalu dalam lindungan Allah ☺

16. Adik-adik angkatan TIF 2008, 2009 : Aini, Afriz, Tanti, Oca, Puput, Agung, Indah, Guntur, Afifudin, Afif, Cahyo, Melly, Umi, Herni, Agustina, Frendi, Uul, Rischan, Asfar, Anik, Alvia, Sigit, Nafi dan semuanya, terimakasih atas persahabatan, bantuan, dukungan, kenangan dan cerita cerita kalian. Semoga diberi kemudahan dalam menyelesaikan studi, dibukakan pintu rejeki yang berkah, dapat mengamalkan ilmunya di jalan yang dirahmati Allah dan didekatkan jodohnya :D

17. Mantan teman secepat, Mb Pipit, terimakasih telah menjadi satu-satunya kakak yang perhatian pada saya selama 2 tahun sepeninggal Erna, sering menemani ke pasar, mengizinkan saya ikut menikmati masakan Mb Pipit yang enak-enak dan sekumpulan cerita-ceritanya yang menarik meski agak susah dibayangkan oleh orang seperti saya :D Tak lupa pula teman secepat saat ini, Novita Praci, terimakasih atas kehangatan persaudaraan, perhatian yang tulus dan cerita-cerita yang kau berikan selama ini. Meski masa-masa tinggal di kos benar-benar bukan hal yang mudah, bersama dirimu membuatku tetap ingin bertahan. Semoga Allah senantiasa menjaga kalian, memudahkan urusan kalian, segera dipertemukan dengan jodoh kalian. Semoga Allah memberikan kebahagiaan yang jauh lebih besar dan kekal ☺

18. Teman-teman KKN Kradenan, Yanti, Anwar, Mb Nova, Zuhri, Sofi, Alwi, Mb Fifi, Fazmi, Agus dan warga Baturono : Pak Rektor, Bu Rektor, Pak Lurah, Pak Kadus, De' Nita, Pendi, De' Wisnu, De' Jihan, De' Firda & Rifda dan semuanya yang sudah menyambut, menjaga, membimbing dan memperlakukan kami dengan hangat bagaikan keluarga sendiri. Semoga keluarga Kradenan selalu dalam lindungan Allah, dan semoga saya diberi kesempatan untuk berkunjung kembali kesana suatu saat nanti ☺.
19. Teman-temanku dari SD sampai SMA, Intan, Vita, Rofi, Putri, Hebri, Erna, Rita, Dimas, Qindi, Jeni, Rizki, Didik, Surya, Endro, Wenang, Ebnu, Topa, Nining, Puji, Rani, Sulis, Robi, Dayat, Arief, Umi, M'Umar dan semuanya yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu, terima kasih. Saya sangat bersyukur Allah pernah menghadirkan kalian dalam proses perjalanan saya menuju kedewasaan, menorehkan berbagai kisah yang sebagian darinya mungkin sempat terabadikan secara tertulis, yang kesemuanya sarat akan nilai pembelajaran kehidupan. Semoga kalian selalu mendapatkan yang terbaik.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

*“Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”*

(Depag RI, 1989 : 421)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

*“Sesungguhnya bersama setiap kesulitan ada kemudahan”*

(Q.S. Al Insyirah 94 : 6)

Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri.

Nervousness is just your brain’s way of saying, ‘this will feel great to conquer’, so let yourself go and take on the thrill!

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	I
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	II
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....	III
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	IV
KATA PENGANTAR .....	V
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	VII
HALAMAN MOTTO .....	XV
DAFTAR ISI .....	XVI
DAFTAR TABEL .....	XXI
DAFTAR GAMBAR .....	XXII
DAFTAR LAMPIRAN .....	XXIII
INTISARI .....	XXIV
ABSTRACT .....	XXV
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Keaslian Penelitian .....	5



BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	6
2.1. Tinjauan Pustaka .....	6
2.2. Landasan Teori .....	9
2.2.1. <i>Software Quality</i> .....	9
2.2.2. <i>Software Quality Assurance</i> .....	15
2.2.3. <i>Software Proccess Improvement</i> .....	17
2.2.4. CMMI (Capability Maturity Model Integration) .....	18
 BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....	 37
3.1. <i>Diagnosing</i> .....	37
3.2. <i>Action Planning</i> .....	38
3.3. <i>Action Taking</i> .....	38
3.4. <i>Evaluating</i> .....	38
3.5. <i>Specifying Learning</i> .....	39
 BAB IV : PEMBAHASAN .....	 41
4.1. <i>Diagnosing</i> .....	41
4.1.1. Profil PKSI .....	41
4.1.2. Pengembangan Perangkat Lunak di PKSI .....	45
4.1.3. CMMI dan PKSI .....	47
4.1.4. Model Penjaminan Mutu Perangkat Lunak untuk PKSI .....	50
4.1.4.1. Tahap 1 : <i>Project Definition</i> .....	50
4.1.4.2. Tahap 2 : <i>Planning</i> .....	51

4.1.4.3. Tahap 3 : <i>Implementation</i> .....	51
4.2. <i>Action Planning</i> .....	52
4.3. <i>Action Taking</i> .....	53
4.3.1. <i>Step 1 : Membuat rancangan format standar dokumentasi</i> <i>sebuah proyek yang disesuaikan dengan</i> <i>lingkungan kerja pengembangan perangkat lunak</i> <i>di PKS</i> .....	53
4.3.1.1. Dokumen <i>Project Definition</i> .....	55
4.3.1.2. Dokumen <i>Planning</i> .....	56
a. <i>Quality Planning</i> .....	56
b. <i>Task Plan</i> .....	58
4.3.1.3. Dokumen <i>Implementation</i> .....	59
a. <i>Requirement Analysis</i> .....	59
b. <i>Design</i> .....	60
c. <i>Implementation</i> .....	61
d. <i>Revision</i> .....	62
4.3.2. <i>Step 2 : Terjun langsung ke dalam salah satu proyek yang</i> <i>sedang berjalan untuk mengamati jalannya proyek</i> <i>dari awal penugasan hingga batas waktu tertentu</i> <i>degan menggunakan rancangan format standar</i> <i>dokumentasi yang telah dirancang untuk</i> <i>mendokumentasikan jalannya proyek.</i> .....	63

4.3.3. <i>Step 3 : Mencatat semua kejadian penting maupun penyimpangan yang berkaitan dengan jalannya proyek, termasuk hal-hal yang belum terakomodir oleh form dokumentasi yang digunakan.</i> .....	65
4.4. <i>Evaluating</i> .....	68
4.5. <i>Specifying Learning</i> .....	75
<b>BAB V : SIMULASI MODEL IMPLEMENTASI MENJAMINAN MUTU</b>	
<b>DENGAN <i>EASY SOFTWARE PROJECT ASSISTANT</i></b> .....	79
5.1. <i>Sekilas EASY Software Project Assistant</i> .....	79
5.1.1. <i>Perancangan</i> .....	80
5.1.2. <i>Fitur</i> .....	81
5.1.2.1. <i>User Management</i> .....	81
5.1.2.2. <i>Project Management</i> .....	82
5.1.2.3. <i>File Management</i> .....	83
5.2. <i>Adaptasi Model Penjaminan Mutu</i> .....	83
5.3. <i>Simulasi Dokumentasi Proyek PMB Online dengan EASY-Tool</i> .....	86
5.3.1. <i>Project Definition</i> .....	86
5.3.2. <i>Planning</i> .....	86
5.3.3. <i>Implementation</i> .....	88
<b>BAB VI : PENUTUP</b> .....	94
6.1. <i>Kesimpulan</i> .....	94

6.2. Saran .....	94
DAFTAR PUSTAKA .....	96
LAMPIRAN .....	97



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Daftar Penelitian Sejenis sebagai Tinjauan Pustaka .....	8
Tabel 2.2. Keterhubungan antara Faktor-faktor Kualitas Software dengan Ukuran-ukuran ( <i>metrics</i> ) .....	14
Tabel 2.3. Area Proses, Kategori dan level kematangan CMMI .....	25
Tabel 4.1. Area Proses CMMI yang Dapat Diadaptasikan pada Model Penjaminan Mutu untuk PKS I .....	47
Tabel 4.2. Daftar Kegiatan Realisasi Step 1 .....	53
Tabel 4.3. Relasi Tahapan Model Penjaminan Mutu dengan Form Dokumentasi .....	55
Tabel 4.4. Daftar Kegiatan Realisasi Step 2 .....	64
Tabel 4.5. Daftar Kegiatan Realisasi Step 3 .....	65
Tabel 4.6. Daftar Temuan Penyimpangan yang Terjadi Selama Berlangsungnya Proyek PMB Online .....	68
Tabel 4.7. Relasi Tahapan Model Penjaminan Mutu dengan Form Dokumentasi – setelah revisi .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Software Quality Model McCall .....	11
Gambar 2.2. Lima Tingkat Kematangan .....	20
Gambar 3.1. <i>Action Research Cycle</i> .....	40
Gambar 4.1. Struktur Organisasi PKS I UIN Sunan Kalijaga .....	43
Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> Model Penjaminan Mutu .....	52
Gambar 5.1. Relasi antartabel <i>EASY-tool</i> .....	80
Gambar 5.2. Tampilan <i>EASY-tool – Admin Home</i> .....	82
Gambar 5.3. <i>EASY form privilege</i> .....	85
Gambar 5.4. DFD Level 0 <i>EASY-tool</i> .....	85
Gambar 5.5. <i>Project Definition</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	86
Gambar 5.6. <i>Quality Planing</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	87
Gambar 5.7. <i>Task Planning</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	88
Gambar 5.8. <i>Specification</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	89
Gambar 5.9. <i>Design</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	90
Gambar 5.10. <i>Weekly Task Plan</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	90
Gambar 5.11. <i>Daily Progress</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	91
Gambar 5.12. <i>Meeting Note</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	91
Gambar 5.13. <i>Revision</i> pada <i>EASY-tool</i> .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Dokumentasi Proyek PMB Online .....	97
Lampiran 2 : Form STD (Final) .....	139
Lampiran 3 : DFD EASY- <i>tool</i> .....	151



# **Implementasi Model Penjaminan Mutu pada Organisasi Pengembang Perangkat Lunak Skala Kecil (*Studi Kasus : PKS I UIN Sunan Kalijaga*)**

**Nur Annisa Tresnasari**

**NIM. 07650008**

## **INTISARI**

Menjawab tantangan persaingan, organisasi pengembang perangkat lunak harus terus menerus meningkatkan performanya, salah satunya dengan melakukan implementasi penjaminan mutu. Namun keterbatasan sumberdaya dengan tingginya tuntutan konsumen adalah ironi yang merupakan ciri khas organisasi perangkat lunak skala kecil. Sedangkan model penjaminan mutu yang sudah ada justru terlalu rumit dan memerlukan biaya yang relatif besar sehingga sangat sulit diimplementasikan pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil. Penelitian ini ingin mengetahui bagaimana melakukan implementasi model penjaminan mutu pada suatu organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil. Studi kasus dilakukan pada Pusat Komputer dan Sistem Informasi (PKSI) UIN Sunan Kalijaga. Diharapkan dengan adanya penelitian ini akan diperoleh suatu model penjaminan mutu yang cocok untuk diimplementasikan pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil.

Dengan metode *Participatory Action Research* (PAR), penelitian dilakukan dengan lima tahap. Pada tahap *Diagnosing*, peneliti melakukan pengamatan secara langsung bagaimana pengembangan perangkat lunak di PKSI untuk mengidentifikasi permasalahannya. Berdasarkan diagnosa tersebut, peneliti melakukan *Action Planning*, yaitu perencanaan tindakan yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Selanjutnya dilakukan *Action Taking* berdasarkan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya, yang nantinya akan dievaluasi pada tahap *Evaluation* dan dipelajari hasil evaluasinya (*Specifying Learning*)

Dengan mengacu pada model CMMI, penelitian ini telah berhasil merumuskan suatu model penjaminan mutu untuk diimplementasikan organisasi perangkat lunak skala kecil. Setelah diimplementasikan pada salah satu proyek pengembangan perangkat lunak yang sedang berjalan di PKSI, dilakukan evaluasi yang menghasilkan penyesuaian-penyesuaian. Dengan hasil evaluasi tersebut dapat dirumuskan kembali model penjaminan mutu baru yang sesuai untuk diimplementasikan pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil yang selanjutnya dapat disebut dengan *SUKA-model*. Akhirnya model penjaminan mutu ini dapat diimplementasikan dengan *EASY-tool* yang dirancang untuk membantu mendokumentasikan jalannya proyek.

***Kata kunci*** : model penjaminan mutu, pengembang perangkat lunak, skala kecil



# **Implementation of A Quality Assurance Model to the Small-Scale Software Development Organization (Case Study : PKS I UIN Sunan Kalijaga)**

**Nur Annisa Tresnasari**

**NIM. 07650008**

## **ABSTRACT**

To answer the challenge of competition, software development organizations must continually improve their performance, one of them is by implementing quality assurance. However, the constraints resource with the height of demands is an irony that characterizes a small-scale software development organization. While the existing models of quality assurance are just too complicated and entail a relatively large cost. That's why so far the implementation of quality assurance has never been a priority for the small-scale software development organizations because of the difficulties of it's implementation. This research wanted to know how to implement a quality assurance model in a small-scale software development organization. The case study is conducted at the Pusat Komputer dan Sistem Infomasi (PKSI) UIN Sunan Kalijaga. It is expected that this research will obtain a formula of quality assurance model suitable to be implemented on a small scale software development organization.

By *Participatory Action Research (PAR)* method, this research was conducted with five stages. In the *Diagnosing* phase, the researcher did some direct observations of how the software development in PKSI to identify the problem. Based on the diagnosis, the researcher made an action plan (*Action Planning*) to be done to overcome these problems. *Action Taking* is then performed based on previous action plan, which will be evaluated on the *Evaluation* phase. Finally, the results of the evaluation were studied to gain some new learning of the whole research process (*Specifying Learning*).

By referring to CMMI model, this study has successfully formulating a quality assurance model to be implemented on a small-scale software development organization. After implement it on a software development project occurred in PKSI, the researcher did some evaluations to yield adjustments of the quality assurance model. By the adjustments, the quality assurance model is renewed and could be called as SUKA-model. Finally, this quality assurance model can be implemented with EASY-tool to help them document the course of the project.

***Keywords*** : *quality assurance model, software developer, small-scale*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, manusia mulai menyadari pentingnya peran Teknologi Informasi dalam kehidupan. Berlomba-lomba antara perkembangan teknologi dan kebutuhan manusia, dalam hitungan tahun berbagai jenis usaha dalam bidang teknologi informasi berkembang pesat, termasuk bisnis pengembangan perangkat lunak. Dewasa ini selain sebagai produk, perangkat lunak juga mempunyai peranan sebagai tool untuk menghasilkan produk (*Pressman, 2001*).

Sementara kebutuhan masyarakat akan perangkat lunak semakin tinggi, kesadaran masyarakat akan pentingnya mutu perangkat lunak pun semakin terbuka. Tanggap terhadap situasi, pada tahun 2008 Departemen Perindustrian (Deperin) bersama Asosiasi Perangkat Lunak Telematika Indonesia (Aspiluki) mengeluarkan Kematangan Industri Perangkat Lunak Indonesia atau disingkat KUPI (*Ricoida, 2011*). KUPI merupakan standar yang diadopsi dari CMMi versi 1.0 untuk menilai tingkat kematangan pengembang perangkat lunak di Indonesia. Hingga tahun 2009, dari keseluruhan sekitar 250 pengembang perangkat lunak, hanya 3 pengembang perangkat lunak skala besar yang sudah memiliki sertifikasi CMM Level III antara lain MITRAIS, SIGMA KARYA SEMPURNA dan JATIS Solution (*Sudirman, 2009*).

Meski demikian, sesuai dengan keadaan ekonomi masyarakat Indonesia, organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil ternyata lebih banyak diminati karena biaya yang lebih terjangkau. Banyaknya pemain yang muncul di pasar skala kecil mengakibatkan terjadinya persaingan ketat. Namun dari sekian hal mutu produk masih bukan menjadi yang terpenting karena faktor-faktor seperti di bawah ini :

1. Bisnis perangkat lunak di Indonesia masih banyak yang mengandalkan kepercayaan dan popularitas, bukan *kualitas* (Wahono, 2006).
2. Adanya anggapan bahwa kualitas suatu perangkat lunak hanya sebatas pada lolos tidaknya perangkat lunak tersebut dalam tahap pengujian perangkat lunak (*software testing*) (Wahono, 2007).
3. Standar implementasi yang telah ada terlalu prosedural dan rumit untuk diimplementasikan pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil yang pada umumnya memiliki sumberdaya manusia yang terbatas.
4. Pembiayaan yang harus dilakukan demi implementasi standar penjaminan mutu yang sudah ada tidak relevan dengan pemasukan yang didapatkan oleh organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil.

Kecenderungan mengesampingkan kualitas ini dapat berdampak buruk pada eksistensi organisasi pengembang perangkat lunak. Seiring dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan mutu perangkat lunak, jika para pengembang perangkat lunak tidak juga memberikan perhatian pada penjaminan mutu, dikhawatirkan organisasinya tidak mampu bertahan lama dalam bisnis ini.

Melalui penelitian ini, peneliti ingin mengetahui bagaimana melakukan implementasi penjaminan mutu pada suatu organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil. Studi kasus dilakukan pada Pusat Komputer dan Sistem Informasi (PKSI) UIN Sunan Kalijaga. Diharapkan dengan adanya penelitian ini akan diperoleh suatu rumusan model penjaminan mutu yang cocok untuk diimplementasikan pada pengembang perangkat lunak skala kecil.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat disimpulkan suatu rumusan permasalahannya antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana merumuskan suatu model penjaminan mutu dalam sebuah kegiatan pengembangan perangkat lunak yang lebih sederhana dan efektif dibandingkan dengan model penjaminan mutu yang sudah ada.
2. Bagaimana mengimplementasikan model penjaminan mutu pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil
3. Bagaimana memudahkan implementasi model penjaminan mutu pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Mengimplementasi dan mengevaluasi salah satu model penjaminan mutu pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil dengan studi kasus di Pusat Komputer dan Sistem Informasi (PKSI) UIN Sunan Kalijaga.

2. Memberikan rekomendasi model penjaminan mutu yang kemungkinan besar dapat diterapkan pada proyek pengembangan perangkat lunak di organisasi skala kecil.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada usaha mengimplementasikan dan mengevaluasi model penjaminan mutu, bukan model pengembangan perangkat lunak.
2. Penjaminan mutu yang dilakukan dalam penelitian ini terbatas pada mutu proses pengembangan perangkat lunak, tidak sampai meneliti mutu produk perangkat lunak yang dihasilkan.
3. Peneliti bertindak sebagai pihak eksternal yang melakukan tugas-tugas penjaminan mutu sehingga tidak bertanggungjawab terhadap hal-hal yang berkaitan langsung dengan proses pengembangan perangkat lunak.
4. Lamanya penelitian tidak bergantung pada lamanya proyek. Artinya jika proyek mengalami pemuluran dari rencana yang dijadwalkan, maka peneliti akan menutup penelitian dan hanya akan menggunakan data-data yang sudah diperoleh selama jangka waktu (jadwal) tersebut untuk ditindaklanjuti.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Sebagai informasi penting yang dapat menginspirasi para pengembang perangkat lunak skala kecil dalam hal usahanya menjamin mutu proses maupun produk selanjutnya.
2. Menambah referensi di bidang keilmuan Teknik Informatika sendiri, khususnya mengenai model penjaminan mutu pada pengembangan perangkat lunak.

#### **1.6. Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang penjaminan mutu perangkat lunak sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Dari beberapa penelitian tentang penjaminan mutu perangkat lunak, penelitian mengenai implementasi penjaminan mutu perangkat lunak pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil belum pernah dilakukan khususnya di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasar kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan berikut :

- 1) Penelitian ini telah berhasil mengimplementasi dan mengevaluasi salah satu model penjaminan mutu pada organisasi pengembang perangkat lunak skala kecil dengan studi kasus di Pusat Komputer dan Sistem Informasi (PKSI) UIN Sunan Kalijaga.
- 2) Penelitian ini berhasil merumuskan rekomendasi model penjaminan mutu yang kemungkinan besar dapat diterapkan pada proyek pengembangan perangkat lunak di organisasi skala kecil.

#### **5.2. Saran**

Meskipun telah melalui sebuah proses penelitian langsung di lapangan model penjaminan mutu ini tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Terutama apabila di masa mendatang organisasi mengalami perkembangan baik dari segi struktur organisasi maupun manajemen operasionalnya.

Pada akhirnya penelitian ini hanya mampu merumuskan model penjaminan mutu yang berorientasi pada dokumentasi proyek, tanpa menginterupsi manajemen maupun proses yang sudah berjalan di PKSI. Oleh karena itu alangkah baiknya apabila di waktu mendatang ada penelitian lebih lanjut yang

menyoroti dampak implementasi model penjaminan mutu ini terhadap kesuksesan proyek, mutu produk yang dihasilkan, maupun pengaruhnya terhadap kinerja organisasi.





## DAFTAR PUSTAKA

- Ahern, D. M., Clouse, A., & Turner, R. 2003. *CMMI® Distilled : A Practical Introduction to Integrated Process Improvement*. Boston : Addison Wesley.
- Ariawan, Yudi. 2007. *Penerapan Software Quality Assurance (SQA), Studi Kasus: Indonesia*. Jakarta : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- Baskerville, Richard L. 1999. *Investigating Information Systems With Action Research*. Journal Communication of AIS Volume 2, Article 19. Georgia : Computer Information Systems Department of Georgia State University.
- Chemuturi, Murali. 2010. *Software Quality Assurance: Best Practices, Tools and Techniques for Software Developers*. Fort Lauderdale : J.Ross Publishing
- CMMI Product Team, 2010. *CMMI® for Development, Version 1.3 (CMMI-DEV, V1.3)*. Technical Report : Carnegie Mellon University / Software Engineering Institute.
- Galin, Daniel. 2004. *Software Quality Assurance, From Theory to Implementation*. Edinburgh Gate : Addison Wesley.
- Mutafelija, B., Strongberg, H. 2009. *Process improvement with CMMI® v1.2 and ISO standards*. New York : Auerbach Publications.
- Pressman, Roger. 2001. *Software Engineering : A Practioner's Approach 4<sup>th</sup> Edition*. McGrawHill.
- Ricoida, Desy Iba, 2009. *Meningkatkan Kualitas Indutri Perangkat Lunak Dengan Penerapan KIPi Versi Indonesia*. Algoritma : Jurnal Ilmiah STMIK GI MDP Vol.5 No.1 Edisi Maret 2009. Palembang : STMIK GI MDP.
- Sudirman, Dodick Zulaimi. 2009. *Penggalian Penerapan Kegiatan Penjaminan Kualitas Perangkat Lunak Pada Perusahaan Perangkat Lunak Indonesia*. Jakarta : Magister Teknologi Informasi Universitas Indonesia.
- Wahono, Romi Satrio. 2006. *Industri Software Lokal (Catatan Diskusi Metro TV)*. Sumber : <http://romisatriawahono.net/2006/11/05/industri-software-lokal-catatan-diskusi-metro-tv/> diakses Tanggal akses : 18 Januari 2012 pukul 21.42

Wahono, Romi Satrio. 2006. *Teknik Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak*.  
Sumber : <http://romisatriawahono.net/2006/06/05/teknik-pengukuran-kualitas-perangkat-lunak/>

Tanggal akses : 18 Januari 2012 pukul 20.55

Wahono, Romi Satrio. 2007. *Kualitas dan Peluang Industri Software Lokal*.  
Sumber : <http://romisatriawahono.net/wp-content/uploads/2007/03/romi-industrisoftware-sttpln-12maret2007.pdf>

Tanggal akses : 18 Januari 2012 pukul 21.18



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA