Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB 3

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1. Kedudukan, Koordinasi, dan Divisi

3.1.1. Divisi

Divisi Penulis ditempatkan merupakan divisi yang berperan sebagai audit internal yaitu SPMI. SPMI berfungsi untuk menjamin kelangsungan pelayanan kualitas pendidikan telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi). Penilaian hasil akreditasi yang ditetapkan oleh BAN-PT menjadi penting bagi sebuah universitas, karena berdasarkan penilaian tersebut, pihak eksternal yang terkait dari universitas mengetahui kinerja menejemen menjadi terukur dan dapat dijadikan pembanding dengan universitas lainnya.

3.1.2. Kedudukan dan Koordinasi

Penulis bekerjasama dengan Ketua SPMI Bapak Raymond Oetama serta Staff SPMI Bapak Stefanus Bambang Widiantolo untuk menjamin kualitas aplikasi yang dikembangkan oleh SPMI. Sebagai *quality assurance*, Penulis mendapatkan instruksi dari Ketua SPMI untuk tujuan besarnya dari *software* SPMI. Setelah itu, koordinasi antara Staff SPMI beserta Ketua SPMI untuk menentukan, prioritas dan fungsi yang diterapkan kepada *software* SPMI.

Setiap temuan kesalahan dan/atau kejanggalan pada *software* SPMI akan dilaporkan kepada Staff SPMI untuk segera didisuksikan bersama dengan Ketua SPMI untuk dicari solusi atau alternatif terbaik dari permasalahan tersebut.

Pelaksanaan quality..., Stevan Aji Areanoutika, FTI UMN, 2016

3.2. Tugas-Tugas Yang Dikerjakan

Tugas yang dilakukan pada tahap awal adalah diskusi mengenai tujuan dan pencapaian aplikasi *software* SPMI. Penulis beserta dengan Ketua dan staff SPMI mendiskusikan permasalahan yang dihadapi oleh divisi SPMI dalam mengumpul-kan informasi dari masing-masing divisi di UMN baik akademik maupun non-akademik.

Bertepatan dengan periode magang, UMN memasuki masa persiapan akreditasi untuk program studi. Kesempatan ini dimanfaatkan dalam melakukan simulasi projek akreditasi. *Software* SPMI sudah siap digunakan namun belum diuji kelayakannya melalui tahap *quality assurance* dan belum melalui tahap UAT (*User Acceptance Test*). Keputusan ini diambil untuk mempercepat pengumpulan dokumen menjelang periode akreditasi yang semakin dekat.

Secara teknis, pekerjaan yang dilakukan oleh Penulis dapat diuraikan kedalam poin-poin berikut:

1) Pengembangan fitur mengelola dokumen fisik.
2) Pengembangan fitur penugasan untuk pengumpulan dokumen yang dapat diakses oleh unit lain dalam organisasi.
3) Menentukan kerangka kerja yang digunakan untuk menjamin kualitas sistem.
4) Melakukan data entri untuk Standar Akreditasi, Monitor dan Evaluasi
5) Mencatat kesalahan *software* dan informasi yang telah di-input kedalam sistem
6) Memperbaiki kesalahan fungsi dalam sistem serta data yang diinput.

Pelaksanaan quality..., Stevan Aji Areanoutika, FTI UMN, 2016

3.3. Hasil Kerja

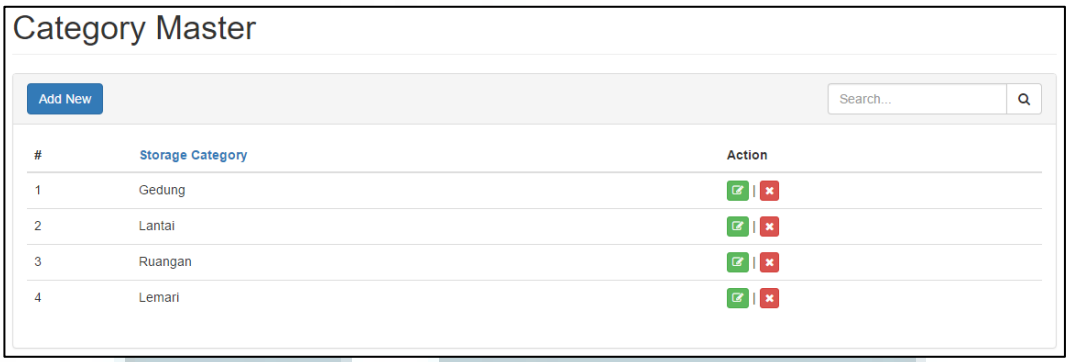
3.3.1. Pengembangan Fitur Pengelolaan Dokumen Fisik

Selama masa kerja magang. SPMI membutuhkan informasi dalam meng-kelola dokumen fisik yang tersimpan disetiap masing-masing unit UMN. Sistem diharapkan dapat mengetahui lokasi fisik sebuah dokumen secara cepat, tepat dan akurat. Sehingga kelengkapan dokumen dapat langsung didapat dengan mengetahui alamat fisik dimana dokumen tersebut diletakan.

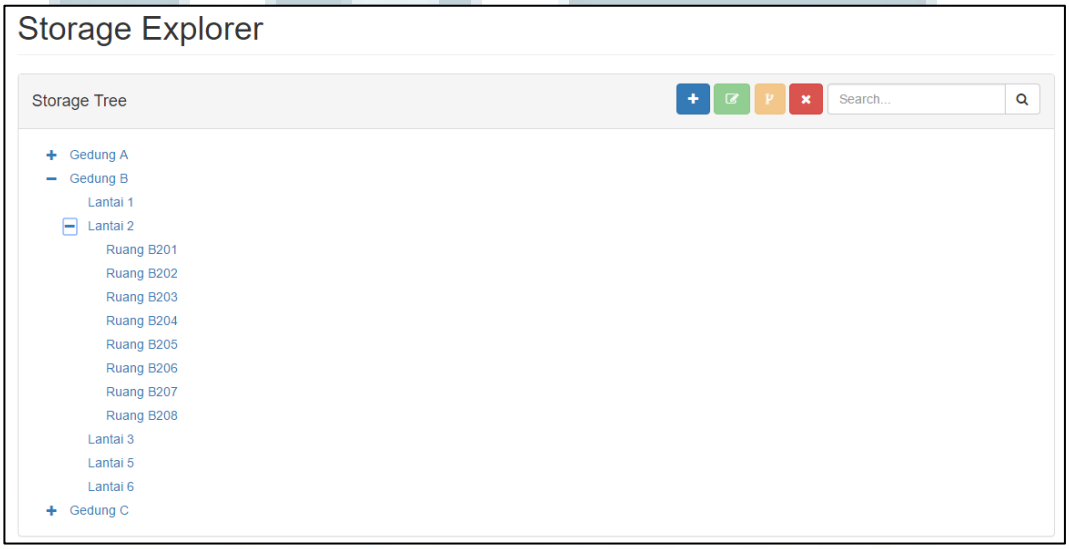
Fitur ini diperuntukan untuk setiap department bertanggung jawab terhadap pengelolaan dokumennya secara fisik. SPMI membantu untuk setiap departemen di UMN dapat mengelola dokumennya. Metode ini membantu SPMI dalam menemukan dokumen fisik pada waktu dokumen tersebut dibutuhkan.

Diagram 3-1. Struktur hierarki untuk kategoro penyimpanan dokumen

Kategori penyimpanan dikelompokan berdasarkan gedung, lantai, ruangan, dan lemari. Setiap kategori beserta sub-kategori, diharapkan dapat diubah secara dinamis.



Gambar 3-1. Tampilan master kategori penyimpanan

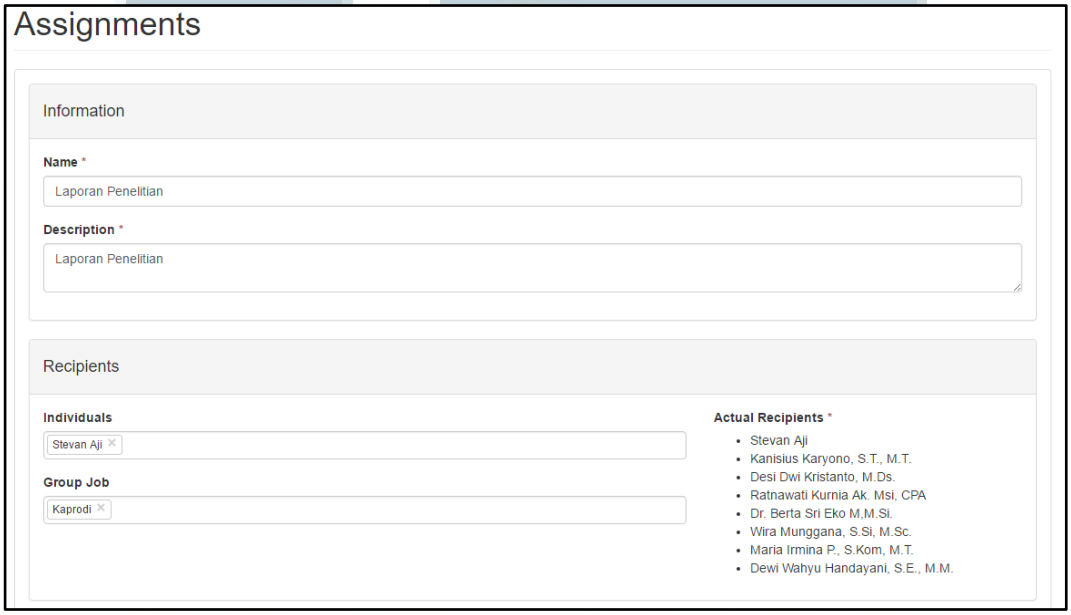


Gambar 3-2. Tampilan hierarki penyimpanan yang telah berisikan data.

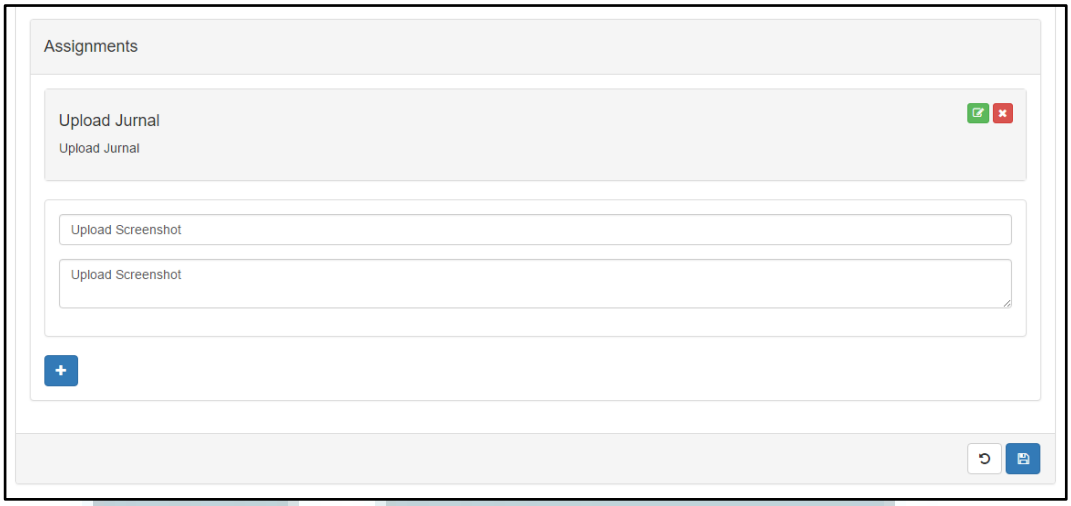
3.3.2. Pengembangan Fitur Penugasan (*Assignment*)

Pada saat masa akreditasi berlangsung, setiap program studi membutuhkan informasi dari departemten lain. Penting bagi SPMI untuk mengetahui informasi yang berpindah antara departemen satu ke departemen lain. Fitur penugasan berbeda dengan fitur pekerjaan periodik seperti pada pekerjaan sebelumnya. Penugasan hanya dapat dilakukan sekali.

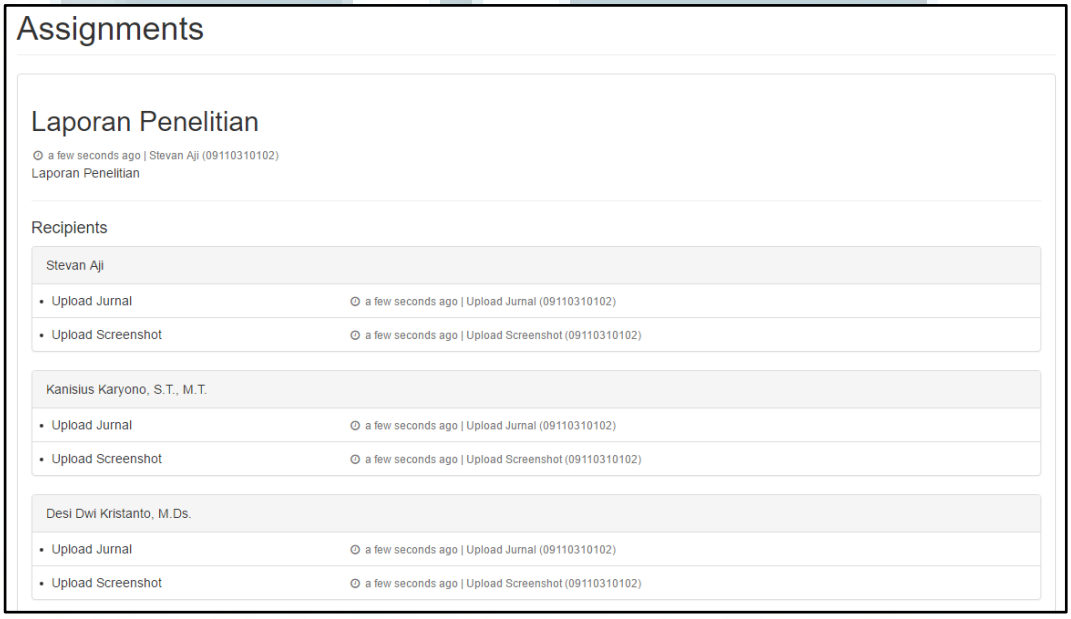
Penugasan diberikan oleh administrator SPMI. Setiap user yang diberikan penugasan oleh SPMI dapat didelegasikan kepada subordinatnya. Delegasi bersifat turun-temurun, artinya setiap user yang menerima delegasi tugas dari atasannya, dapat melakukan delegasi kepada subordinat yang dimilikinya. Setiap dokumen yang telah diserahkan oleh user tersimpan didalam dokumen pribadi masing-masing user dan dapat dibagikan kepada user atau departemen lain yang membutuhkan berdasarkan permintaan. Administrator dapat melakukan akses secara penuh terhadap setiap dokumen yang dimiliki oleh user.



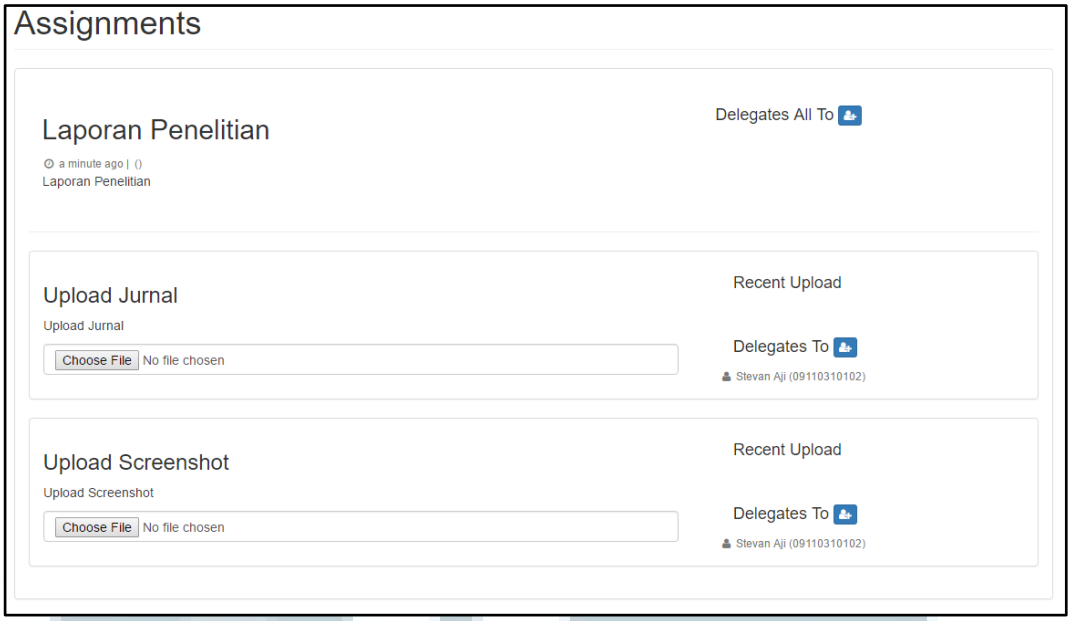
Gambar 3-3. Tamilan admin saat membuat *assignment* baru.



Gambar 3-4. Tampilan admin saat membuat *assignment* baru.



Gambar 3-5. Tampilan admin untuk *assignment* yang telah dibuat.



Gambar 3-6. Tampilan pengguna untuk me-upload dokumen *assignment*.

3.3.3. Pembagian fungsi untuk dilakukan pengawasan

Untuk sistem yang berkembang semakin besar, penjamin kualitas harus dilakukan dengan membagi sistem menjadi fungsi yang lebih kecil agar dapat dipantau.

3.3.3.1. Pengguna

Pengelompokan permasalahan berdasarkan pengguna dibagi menjadi tiga, yaitu administrator, regular user dan general. Untuk administrator, permasalahan yang ditemukan adalah kelompok masalah yang hanya dapat dialami ketika user login sebagai administrator, contohnya ketika administrator ingin menambah atau menghapus SOP. Untuk regular user, permasalahan yang ditemukan hanya kelompok masalah yang dapat ditemukan oleh regular user, seperti masalah yang dihadapi oleh assessor dalam menentukan nilai, project manager dalam melakukan delegasi dll. General merupakan kelompok permasalahan yang dialamai oleh keduanya seperti, permasalahan dalam login atau registrasi.

3.3.3.2. Halaman yang diakses

Pengelompokan temuan kesalahan berdasarkan halaman yang diakses mempermudah programmer dalam melacak kesalahan. Setiap halaman dalam aplikasi web SPMI memiliki objek dan fungsi yang terpisah. Dengan mengetahui terjadinya kesalahan pada halaman tersebut, maka programmer akan lebih mudah untuk memperbaikinya.

3.3.3.3. Sifat dari kesalahan

Kesalahan dikelompokan menjadi tiga sifat yaitu, design (tampilan, layout warna, tulisan), prosess (kesalahan pada saat melakukan insert, submit, update, delete, upload) dan data (ketika proses berhasil namun tidak memberikan output yang diharapkan).

3.3.4. Temuan kesalahan dan solusi untuk memperbaikinya

Setiap temuan kesalahan, dicatat berdasarkan kategori yang dibahas pada poin 3.3.3. Berikut merupakan kesalahan serta solusi yang terapkan kedalam bentuk tabel.

Pengguna	General	**No**	1
Halaman	Project/Create	**Tanggal**	
Sifat	Design		
Penjelasan			
Penggantian nama label pada modal dialong untuk project node			
Solusi			
Label diganti secara hardcoded dari halaman HTML			

Pelaksanaan quality..., Stevan Aji Areanoutika, FTI UMN, 2016

Pengguna	Administrator	**No**	2
Halaman	Admin/Project/Create	**Tanggal**	
Sifat	Process		
Penjelasan			
Memberikan checkpoint ketika administrator mendefinisikan sebuah project. Fungsi ini dibutuhkan ketika butir project banyak dan tidak dapat dilakukan dalam satu skenario input			
Solusi			
Tombol baru dalam halaman project/create untuk memungkinkan user dapat menyimpan sementara project yang belum selesai didefinisikan. Ketika admin hendak meneruskan project tersebut, maka struktur sebelumnya akan terhapus dan melakukan insert struktur baru			

Pengguna	Administrator	**No**	3
Halaman	Admin/project/template	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Penjelasan			
Administrator masih dapat melakukan input data nama project template dengan data yang sama, seharusnya setiap nama project template unik.			
Solusi			
Menambah API untuk memvalidasi nama project template apakah sudah ada didalam database, dan mencegah administrator untuk melakukan submit apabila tidak lolos validasi.			

Pengguna	Administrator	**No**	3
Halaman	Admin/Form/Create	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Penjelasan			
Administrator masih dapat melakukan input form dengan nomor formulir yang sudah terdapat di *database*			
Solusi			
Membuat validasi untuk mencegah administrator melakukan input untuk nomor formulir yang sudah terdapat di *database*			

Pengguna	Administrator	**No**	4
Halaman	Admin/instruction/create	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Penjelasan			
Administrator masih dapat melakukan input Dokumen Instruksi Kerja (SOP) dengan nomor dokumen yang sudah terdapat di *database*.			
Solusi			
Membuat validasi untuk mencegah administrator melakukan input untuk nomor SOP yang sudah terdapat di *database*.			

Pengguna	Administrator	**No**	5
Halaman	Admin/project	**Tanggal**	
Sifat	Proses		
Penjelasan			
Tombol *"Use this template"* pada modal dialog ketika hendak membuat project baru dari template tidak dapat diklik			
Penyebab			
Fungsi untuk yang seharusnya dijalankan ketika user memilih template, segera mengarahkan user ke halaman baru yang berisikan struktur proyek. Namun dikarnakan kesalahan dalam javascript, fungsi tersebut belum terhubung dengan tampilan dialog.			
Solusi			
Sistem mengambil struktur dari proyek template yang dipilih sebelum sistem mengarahkan user ke halaman untuk membuat project. Konfigurasi dilakukan pada routing sebelum template HTML di-load oleh browser.			

Pengguna	Administrator	**No**	6
Halaman	Admin/project	**Tanggal**	
Sifat	Proses		
Penjelasan			
Filtering untuk project tidak bekerja sesuai dengan keyword yang diberikan			
Penyebab			
Terjadi perbedaan penamaan model yang menghubungkan template HTML dengan fungsi JavaScript pada controller			
Solusi			
Merubah nama model didalam template HTML dan membuat fungsi untuk memfilter nama project yang sesuai dengan keyword.			

Pengguna	User	**No**	7
Halaman	User/Project/{id}	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Penjelasan			
Diagram resorce allocation tidak sesuai dengan anggota project yang diberikan delegasi.			
Penyebab			
Resorce allocation dihitung berdasrkan NIK project member bukan berdasarkan kalkulasi proporsi pekerjaan yang diberikan oleh user. Perhitungan tersebut diambil dari controller untuk melihat project, bukan untuk me-upload dokumen			
Solusi			
Membuat fungsi baru untuk mengkalkulasi proporsi pekerjaan project member terpisah kedalam sebuah service baru. Sehingga fungsi ini dapat digunakan lebih dari satu controller.			

Pengguna	General	**No**	8
Halaman	Standar/update	**Tanggal**	
Sifat	Proses		
Penjelasan			
Tidak dapat melakukan upload untuk dokumen yang memiliki ukuran file lebih dari 2MB			
Penyebab			
Konfigurasi apache server yang membatasi max_file_upload			
Solusi			
Mengganti batas maksimal upload file, serta besarnya file post menjadi 100MB dan me-restart server apache.			

Pengguna	General	**No**	9
Halaman	Admin/document	**Tanggal**	
Sifat	Proces		
Penjelasan			
Tidak dapat melakukan download untuk dokumen tertentu			
Penyebab			
Judul dokumen terdapat illegal character yang tidak diperbolehkan oleh operating system sebagai nama file (contoh: “/”, “\”, “:”, “*”, “?”). Sementara sistem menempatkan dokumen kedalam direktori berdasarkan judul dokumen			
Solusi			
Sebelum menyimpannya kedalam *file system*, sistem membersihkan karakter illegal.			

Pengguna	Administrator	**No**	10
Halaman	Admin/project/adjust/{id}	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Penjelasan			
Resource allocation tidak menunjukan distribusi yang sesuai ketika administrator mengganti project leader. Namun ketika browser di-refresh, resource allocation menunjukan hasil yang benar			
Penyebab			
Struktur JSON yang menyusun project node, tidak menghapus project leader sebelumnya dari seluruh node dalam project, akan tetapi database telah menghapus dari table project_node_delegations			
Solusi			
Belum terselesaikan			

Pengguna	Administrator	**No**	11
Halaman	Admin/work/create	**Tanggal**	
Sifat	Proces		
Penjelasan			
Sistem tidak mengeluarkan alert dan mengarahkan user kembali ke daftar pekerjaan rutin			
Penyebab			
Perintah untuk mengembalikan user ke daftar pekerjaan rutin non-aktif karena untuk kepentingan testing.			
Solusi			
Uncommented baris perintah untuk mengembalikan user ke daftar baris pekerjaan rutin			

Pengguna	User	**No**	12
Halaman	User/task/{id}	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Penjelasan			
Status dokumen yang telah diupload pada pekerjaan rutin tidak berubah secara realtime dari “Pending” menjadi “Complete”, namun ketika browser di refresh, status terubah dengan benar.			
Penyebab			
Sistem belum memberikan fungsi untuk merubah status pada interface ketika dokumen selesai diupload.			
Solusi			
Merubah status ketika request *callback* sukses dilakukan dan mengganti status tugas menjadi *complete*.			

Pengguna	Administrator	**No**	13
Halaman	Admin/project/adjust{id}	**Tanggal**	14-07-2016 02:44
Sifat	Data		
Penjelasan			
Ketika administrator mendelegasikan assessor ke dalam butir project, assessor yang menerima delegasi tersebut tidak mendapatkan hak akses untuk memberikan nilai proyek tersebut			
Penyebab			
Sistem berhasil menampilkan assessor hanya didalam frontend browser, namun belum berhasil menambahkannya kedalam *database*			
Solusi			
Belum terselesaikan			

Pengguna	Administrator	**No**	14
Halaman	Admin/project/adjust/{id}	**Tanggal**	14-07-2015 02:27
Sifat	Data		
Penjelasan			
Ketika project member dikeluarkan dari project, user tersebut masih terdapat didalam butir project yang didelegasikan			
Penyebab			
Sistem belum menghapus user tersebut dari table project_node_delegations, fungsi ini harus dilakukan di backend API			
Solusi			
Belum terselesaikan			

3.3.5. Penyesuaian dan peningkatan kualitas sistem

Selain menemukan kesalahan, untuk menjamin kualitas sistem, penulis juga mencatat perubahan yang dibutuhkan untuk meningkatkan usabilitas, performa serta fitur tambahan yang digunakan kedalam bentuk table berikut.

Pengguna	General	**No**	1
Halaman	Admin/project/{id}	**Tanggal**	
Sifat	Process		
Latar Belakang			
Mencegah perubahan yang tidak diinginkan ketika sebuah project sudah berjalan.			
Fitur			
Butir project yang memiliki status selain “Pending” tidak dapat dapat ditambah, diperbaharui maupun dihapus			

Pengguna	Administrator	**No**	2
Halaman	Admin/project/create	**Tanggal**	
Sifat	Proces		
Latar Belakang			
Mencegah struktur butir-butir project yang tidak memiliki bobot dan form yang menjadikan project tidak dapat dikalkulasi performanya.			
Fitur			
Sistem memvalidasi project yang ingin diluncurkan. Validasi dilakukan baik untuk checkpoint yang telah dibuat, maupun untuk project yang dibuat dari awal			

Pengguna	User	**No**	2
Halaman	User/project/{id}	**Tanggal**	
Sifat	Proses		
Latar Belakang			
Membantu user untuk mengetahui butir dari project mana yang belum dinilai oleh assessor, dan butir mana yang belum memenuhi kelengkapan dokumen untuk diupload			
Fitur			
Sistem memberikan info untuk setiap project yang sedang dikerjakan atas butir yang belum diberikan penilaian dan yang belum memenuhi kelengkapan dokumen untuk diupload			

Pengguna	Administrator	**No**	3
Halaman	Admin/project/create	**Tanggal**	
Sifat	Proses		
Latar Belakang			
Membantu user untuk mengetahui butir dari project mana yang belum dinilai oleh assessor, dan butir mana yang belum memenuhi kelengkapan dokumen untuk diupload			
Fitur			
Sistem memberikan info untuk setiap project yang sedang dikerjakan atas butir yang belum diberikan penilaian dan yang belum memenuhi kelengkapan dokumen untuk diupload			

Pengguna	Administrator	**No**	4
Halaman	Admin/project/create	**Tanggal**	
Sifat	Proses		
Latar Belakang			
User harus me-scroll secara berulang-ulang untuk memeriksa butir project.			
Fitur			
Memindahkan error log kedalam tab browser yang berbeda			

Pengguna	User	**No**	5
Halaman	User/project/{id}	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Latar Belakang			
Mempermudah project manager untuk melihat butir manasaja yang telah diberikan oleh anggotanya			
Fitur			
Menampilkan potongan hierarchi butir-butir project kedalam modal dialog untuk setiap user berdasrkan butir yang didelegasikan.			

Pengguna	Administrator	**No**	6
Halaman	User/project	**Tanggal**	
Sifat	Design		
Latar Belakang			
Tampilan untuk menjadi terlalu padat untuk melihat daftar project template beserta daftar project instance			
Fitur			
Membuat halaman terpisah bagi administrator untuk melihat daftar project template dengan daftar project instance.			

Pengguna	Administrator	**No**	7
Halaman	Admin/project/template	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Latar Belakang			
Terdapat project dengan struktur kompleks diluncurkan secara berulang.			
Fitur			
Membuat project template yang dapat digunakan berulang-ulang dan dapat disesuaikan oleh administrator bila ingin meluncurkan project baru.			

Pengguna	User	**No**	8
Halaman	User/project/upload/{id}	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Latar Belakang			
Untuk memberikan informasi bukti untuk setiap aktifitas pada project			
Fitur			
Menambahkan file attachment bagi user ketika hendak me-upload form untuk project. Attachment tersebut sebagai pertimbangan assessor memberikan penilaian untuk setiap butir project.			

Pengguna	Administrator	**No**	9
Halaman	Admin/project/adjust	**Tanggal**	
Sifat	Proses		
Latar Belakang			
Terkadang terdapat project yang belum diketahui assessornya ketika project sedang diluncurkan, sehingga penentuan assessor tidak hanya dapat dilakukan ketika project sedang dideklarasikan.			
Fitur			
Fitur belum dikembangkan			

Pengguna	General	**No**	10
Halaman	Admin/project	**Tanggal**	
Sifat	Design		
Latar Belakang			
Status project “initiation” tidak ramah dengan pengguna untuk menyatakan project yang belum selesai didefinisikan dan belum diluncurkan.			
Fitur			
Nama status project “initiation” dirubah menjadi “pending”			

Pengguna	User	**No**	11
Halaman	User/task	**Tanggal**	
Sifat	Design		
Latar Belakang			
Ketidak sesuaian header dalam suatu page dengan menu dalam navigasi			
Fitur			
Header pekerajaan rutin menjadi task			

Pengguna	General	**No**	12
Halaman	Document	**Tanggal**	
Sifat	Data		
Latar Belakang			
Kesulitan bagi user untuk mencari sebuah dokumen tertentu dengan menelusuri pohon hierarki			
Fitur			
Memberikan fungsi pencarian yang dapat diklasifikasikan untuk jenis dokumen yang diinginkan, serta membatasi jumlah hasil record yang dihasilkan dengan pagination			

3.4. Pekerjaan Tambahan Yang Dikerjakan

Bertepatan dengan pengembangan masa akreditasi, maka penulis juga membantu SPMI dalam menyusun struktur project untuk akreditasi masing-masing program studi, dan membantu SPMI dalam mengsosialisasikan dan mempresentasi-kan sistem kepada program studi yang terkait.

Selama proses magang, SPMI juga melakukan pengembangan sistem untuk menampilkan MONEV (Monitoring dan Evaluasi) kedalam data *warehouse* dan OLAP. SPMI juga mengembangkan sistem untuk menampilkan PICA (*Problem Indentification and Coreccting Action*) sebagai *reminder* untuk setiap proyek yang penilaiannya belum baik untuk dikoreksi.

Karena kedua sistem tersebut membuthkan ketersediaan data dari sistem, maka Penulis bekerjasama dengan SPMI dan kedua pengembang sistem tersebut untuk menyediakan fungsi dalam mengambil data. Fungsi tersebut diaplikasikan kedalam sistem, sehingga aplikasi MONEV dan PICA dapat terintegrasi dengan software utama SPMI.

3.5. Masalah Yang Dihadapi

Berikut merupakan masalah yang dihadapi oleh Penulis yaitu:

1) Sebagian data telah diinput sehingga setiap aplikasi mengalami pembaharuan, Penulis harus melakukan backup terlebih dahulu.
2) Setiap kesalahan data yang diinput oleh user, tergabung dengan data operasional, sehingga sistem butuh bekerja lebih untuk melakukan *query search*.

Pelaksanaan quality..., Stevan Aji Areanoutika, FTI UMN, 2016

3) Jumlah dokumen yang banyak untuk di-upload kedalam sistem yang diletakan tanpa memisahkan direktori server. Lebih sulit bagi auditor maupun pengembang untuk mendapatkan dokumen yang dimaksud tanpa melalui sistem.

4) Hak untuk mengakses FTP dari luar jaringan UMN sering terputus, harus dilakukan konfirmasi untuk mengembalikan hak akses untuk memperbaharui sistem.

5) Pembatasan akses SSH melalui jaringan UMN sehingga setiap pembaharuan untuk *backend* API harus dilakukan diluar jaringan UMN

3.6. Solusi Atas Masalah

Berikut merupakan solusi dari masalah yang dihadapi:

1) Penulis menggunakan migration tools yang disediakan framework untuk menjamin setiap perubahan struktur *database* tercatat berdasarkan versi untuk setiap pembaharuan.

2) Penulis melakukan *backup* untuk data yang diimput apabila terjadi perubahan struktur *database*. Setelah migrasi dijalankan, data di-*restore* dari backup yang sebelumnya.

3) Membagi MySQL *schema* untuk setiap data yang telah dihapus oleh user kedalam *schema* audit. Dengan menambahkan satu fungsi, sistem melakukan pemindahaan data yang telah dihapus kedalam *schema* audit tersebut.

Pelaksanaan quality..., Stevan Aji Areanoutika, FTI UMN, 2016