



Analisis Kriteria Pengembangan Penganggaran Elektronik Menggunakan Software Quality Function Deployment (SQFD) dari Sudut Pandang Pengguna

The Analysis of Electronic Budgeting Development Criteria Using Software Quality Function Deployment (SQFD) from User Perspectives

Rahmi Kartika Jati

Pusat Penelitian Sistem Mutu dan Teknologi Pengujian, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Indonesia
Kawasan Puspiptek Gedung 417, Setu, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia
email: rahmi.kartika.jati@lipi.go.id

INFORMASI ARTIKEL

Naskah diterima 1 Agustus 2016
Direvisi 21 Desember 2016
Disetujui 4 Januari 2017

Keywords:
e-government
e-budgeting
QFD
SQFD

Kata kunci :
Pemerintahan Elektronik
Penganggaran Elektronik
QFD
SQFD

ABSTRACT

The rapid development of information system is the trigger for the developing of organization operational support applications. This is also the case of Indonesian government. As a big organization, Indonesian government sees the need of improving public services. Those can be conducted by implementing e-government, as a tool to improve the bureaucracy and governance effectively and efficiently. X Research Center as a government institution continues to improve the organization arrangement system. From many areas that will be the objects of e-government developing, the management of X Research Center decided to prioritize the improvement of financial process, especially budgeting process. On the improving of the budgeting process, the study of e-budgeting development is implemented. This study used Software Quality Function Deployment (SQFD) which is a development of Quality Function Deployment (QFD) commonly used in the traditional manufacturing product development. From this paper, we can conclude that in the development of e-budgeting in X Research Center, programmers need to pay attention to the eight priority criteria according to user requirement. Eight priority criteria can be used as a basic for system testing to finalize the development of electronics budgeting.

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan sistem informasi menjadi pemicu dalam pengembangan aplikasi pendukung operasional organisasi. Tak terkecuali pemerintah Indonesia. Sebagai organisasi yang besar, pemerintah Indonesia memandang perlu adanya perbaikan layanan kepada masyarakat. Hal tersebut dilakukan dengan menetapkan penerapan *e-government*. *E-government* merupakan salah satu alat yang digunakan dalam perbaikan birokrasi dan tata kelola pemerintahan. Pusat Penelitian X sebagai lembaga pemerintahan melakukan perbaikan terus menerus untuk meningkatkan tata kelola organisasi. Dari beberapa area yang akan menjadi objek pengembangan *e-government*, pihak manajemen Pusat Penelitian X memutuskan untuk memprioritaskan perbaikan pada proses keuangan, khususnya proses penganggaran. Dalam rangka perbaikan proses anggaran tersebut, perlu kajian terkait pengembangan penganggaran elektronik. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk pengembangan penganggaran elektronik di Pusat Penelitian X. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan *Software Quality Function Deployment* (SQFD) yang merupakan pengembangan *Quality Function Deployment* (QFD) tradisional yang umum digunakan pada pengembangan produk manufaktur. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa dalam pengembangan penganggaran elektronik di Pusat Penelitian X, *programmer* perlu memperhatikan delapan kriteria prioritas yang menurut pengguna perlu ada di dalam penganggaran elektronik. Dimana delapan kriteria prioritas tersebut dapat digunakan sebagai dasar pengetesan sistem untuk finalisasi pengembangan penganggaran elektronik.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat memiliki potensi menjadi media penyebaran informasi yang efektif. Perkembangan teknologi informasi dapat mempermudah organisasi dalam menjalankan proses bisnisnya termasuk proses bisnis dalam organisasi pemerintahan. Pemanfaatan teknologi pada

proses pemerintahan saat ini belum dilakukan secara optimal. Hal tersebut disebabkan karena masih banyaknya proses yang dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi antara proses satu dengan yang lain. Padahal dengan menggunakan teknologi informasi, organisasi dapat mencapai tujuan reformasi birokrasi terkait peningkatan efisiensi biaya dan waktu. Selanjutnya dalam pelaksanaan tugas organisasi, penggunaan teknologi informasi akan menjadikan birokrasi Indonesia lebih antisipatif, proaktif, dan efektif dalam menghadapi globalisasi sehingga dinamika perubahan lingkungan strategis dapat diwujudkan. Seperti yang dinyatakan oleh Handayani (2010) dalam sektor pemerintah, perubahan lingkungan strategis dan kemajuan sistem informasi akan mendukung aparatur pemerintah untuk meningkatkan kinerja birokrasi serta perbaikan pelayanan menuju terciptanya pemerintahan yang baik (*good governance*).

Pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2010 Tentang *Grand Design* Reformasi Birokrasi 2010 – 2025 telah ditetapkan delapan area perubahan, tiga di antaranya yaitu tata laksana, pengawasan, dan akuntabilitas. Area tersebut perlu dilakukan perubahan karena erat kaitannya dengan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap kinerja pemerintahan. Dalam rangka meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap kinerja pemerintah, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi melakukan penilaian kinerja kepada kementerian/lembaga dan pemerintah provinsi. Hasil penilaian akuntabilitas kinerja tahun 2015 menunjukkan bahwa dari 86 kementerian/lembaga yang dinilai didapatkan nilai rata-rata 65,82 dari skala 100. Nilai tersebut menunjukkan bahwa masih belum terpenuhinya seluruh indikator akuntabilitas yang telah ditentukan.

Berdasarkan hal tersebut, pemerintah sebagai penyelenggara negara memfasilitasi usaha untuk mendapatkan kepercayaan masyarakat dengan menetapkan *Grand Design* Reformasi Birokrasi sebagai pedoman dalam pembenahan tata kelola pemerintahan. Tujuannya adalah agar dapat tercapai suatu pemerintahan yang bersih, transparan, efektif, dapat diandalkan, terpercaya, serta mudah dijangkau secara interaktif, terutama terkait layanan publik yang dapat memenuhi kepentingan masyarakat di seluruh wilayah negara.

Salah satu bentuk usaha pemerintah untuk mendapatkan kepercayaan masyarakat adalah dengan membentuk sistem manajemen dan proses kerja yang lebih dinamis. Sistem tersebut harus dapat mengakomodir berbagai bentuk interaksi yang kompleks antarlembaga, negara lain, masyarakat, dunia usaha, dan masyarakat internasional. Untuk mewujudkan sistem manajemen dan proses kerja yang lebih dinamis saat ini pemerintah telah mengeluarkan kebijakan sistem pemerintahan elektronik atau biasa disebut dengan *e-government*. Pengaplikasian *e-government* telah dijabarkan dalam Keputusan Menkominfo Nomor 57/KEP/M.KOMINFO/12/2003 Tentang Panduan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan *e-Government* pada Lembaga.

Pusat Penelitian X sebagai salah satu satuan kerja lembaga pemerintah berkewajiban juga untuk menerapkan reformasi birokrasi. Salah satu penerapan reformasi birokrasi yang dilakukan adalah dengan melakukan perbaikan tata kelola organisasi dengan pengembangan sistem pemerintahan elektronik. Dalam perbaikan tata kelola organisasi tersebut, terdapat beberapa area yang menjadi target perbaikan. Salah satu area yang menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan adalah mengelektronikkan proses penganggaran. Pertimbangan prioritas tersebut adalah bahwa proses penganggaran merupakan awal dari proses keuangan yang dituntut untuk transparan dan akuntabel. Sehingga diharapkan dengan mengelektronikkan proses penganggaran, maka proses penganggaran yang transparan dan akuntabel dapat terwujud. Pemilihan Pusat Penelitian X sebagai lokasi dan objek penelitian dikarenakan Pusat Penelitian X memiliki sumber daya yang dibutuhkan dalam pengembangan penganggaran elektronik, seperti sumber daya manusia, ketersediaan jaringan, dan alokasi dana yang disediakan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi pengembangan penganggaran elektronik pada Pusat Penelitian X.

Dalam proses pengembangan penganggaran elektronik, perlu diperhatikan pemenuhan kebutuhan pengguna atas sistem penganggaran elektronik tersebut. Pengembangan penganggaran elektronik jika tidak dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna, penggunaan sistem tidak akan optimal sehingga tujuan untuk mewujudkan proses penganggaran yang transparan dan akuntabel akan sulit dicapai. Dengan menggunakan SQFD dapat ditentukan indikator prioritas yang kemudian akan menjadi masukan bagi pembuat program.

Mengapa indikator harus ditentukan, karena tanpa mengetahui indikator prioritas tersebut akan menyulitkan pembuat program dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, perlu diketahui indikator apa yang harus ada dalam aplikasi penganggaran elektronik. Dengan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria prioritas penganggaran elektronik dengan menggunakan model yang sudah ada yaitu SQFD. Sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi organisasi dalam pengembangan penganggaran elektronik.

Penelitian ini terbagi menjadi empat bagian utama yaitu pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, dan kesimpulan. Untuk bagian pendahuluan berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan tinjauan pustaka yang membahas teori yang digunakan dan diacu dalam penelitian. Kemudian bagian metode menjelaskan jenis, teknik pengumpulan data, dan metode analisis hasil penelitian. Bagian hasil dan pembahasan akan menjelaskan secara rinci hasil dan analisis hasil penelitian. Makalah ini membahas lebih lanjut penentuan sistem *e-budgeting* yang sesuai dengan proses bisnis Pusat Penelitian X. Apa yang diharapkan *user*, dalam hal ini bidang tata usaha dan tim Perencana, *Monitoring*, dan Evaluasi (PME) pada sistem *e-budgeting* yang akan dibangun? Bagaimana *requirement* sistem *e-budgeting* yang dapat memenuhi transparansi penggunaan anggaran di Pusat Penelitian X?

2. Tinjauan Pustaka

Dalam membenah tata kelola organisasi, salah satu cara yang dapat diterapkan yaitu dengan Sistem Pemerintahan Elektronik. Ada banyak proses yang dapat diterapkan pada sistem pemerintahan elektronik, di antaranya penganggaran elektronik, pembelian elektronik, pengawasan elektronik, dan lain sebagainya. Namun, dalam penelitian ini mengkhususkan pembahasan pemodelan penganggaran elektronik. Hal ini berdasarkan prioritas Pusat Penelitian X dalam pengembangan sistem informasinya. Penelitian mengenai penganggaran elektronik sudah banyak dilakukan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Efianti (2011) tentang perancangan sistem informasi akuntansi dengan menggunakan *software Microsoft Visual Basic 6.0* dan *SQL Server 2000* berbasis *client server*. Ristanti (2013) mengkaji sistem informasi tata kelola keuangan berbasis *Short Message Service (SMS) gateway*, Marono (2014) dalam penelitiannya membahas pengolahan data bukti pengeluaran anggaran menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*. Begitu juga Muharram, dkk (2015) dalam makalahnya membahas sistem informasi keuangan dengan *Electronic Office Management System (EOMS)*. Dalam penelitian-penelitian tersebut lebih membahas teknologi dan sistem apa yang digunakan dalam aplikasi. Pembahasan mengenai kebutuhan utama pengguna dalam aplikasi tidak dibahas, padahal untuk membuat sistem atau aplikasi yang dapat digunakan dengan mudah dan memenuhi kebutuhan pelanggan perlu dilakukan prioritas indikator apa yang harus ada, perlu ada, dan tidak perlu ada dalam aplikasi.

Oleh karena itu dalam penelitian ini, untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan kaitannya dengan persyaratan teknis digunakan metode SQFD. SQFD merupakan pengembangan dari QFD yang biasa digunakan dalam perancangan produk manufaktur menjadi salah satu cara dalam perancangan perangkat lunak. Dengan SQFD, indikator utama yang harus ada dalam aplikasi dapat diidentifikasi. Selain itu SQFD dapat menjadi jembatan antara persyaratan pengguna dengan persyaratan teknis aplikasi, sehingga memudahkan pembuat program dalam mengembangkan penganggaran elektronik. Dalam SQFD terdapat faktor penting, yaitu *House of Quality (HoQ)* yang akan menjadi dasar dari pengolahan data kebutuhan pengguna dengan persyaratan teknis. Dalam subbab tinjauan pustaka ini akan dibahas lebih lanjut mengenai poin-poin tersebut.

2.1 Sistem Pemerintahan Elektronik (*e-Government*)

Bank Dunia menjelaskan bahwa sistem pemerintahan elektronik atau *e-government* mengacu pada penggunaan teknologi informasi dan teknologi komunikasi untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas pemerintahan. Supangkat (2006) juga menyatakan bahwa pada dasarnya sistem pemerintahan elektronik adalah penyampaian informasi dan layanan dari suatu lembaga

pemerintahan terhadap masyarakat, pelaku bisnis dan industri, dan lembaga pemerintahan lainnya melalui penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk mewujudkan pelaksanaan pemerintahan yang efektif, efisien, layanan yang lebih baik, nyaman, mencakup jangkauan yang lebih luas, serta menjamin transparansi dan akuntabilitas.

Teknologi informasi yang dimaksud adalah jaringan komunikasi yang luas, internet, komputerisasi, dan otomasi proses. Penggunaan teknologi informasi tersebut mentransformasikan proses tradisional yang berdasarkan prosedur manual menjadi sistem yang komprehensif. Sehingga proses bisnis dapat dijalankan dengan baik. Kei Ho (2006) juga menyatakan bahwa paradigma lama pelayanan publik yang bersifat hierarki kewenangan memerlukan proses panjang dalam pengambilan keputusan namun dapat diubah dengan penerapan paradigma sistem pemerintahan elektronik.

2.2 Penganggaran Elektronik

Penganggaran elektronik merupakan salah satu bentuk aplikasi sistem pemerintahan elektronik dalam bidang anggaran. Dan dapat diartikan sebagai informasi data-data keuangan melalui teknologi guna membantu meningkatkan keterbukaan dan akuntabilitas pemerintah. Di mana sistem ini menyangkut pengelolaan uang rakyat yang dilakukan secara transparan, efisien, rasional, dan berkeadilan termasuk dalam pengertian ini adalah adil secara *gender* sehingga tercipta akuntabilitas publik (*public accountability*). Karena dengan menggunakan sistem penganggaran elektronik, anggaran dapat terpantau melalui *dashbor* sistem. Selain itu ditegaskan juga dalam pernyataan Fanida dan Niswah (2015) di dalam penelitiannya bahwa sistem penganggaran elektronik memiliki manfaat membuat proses menjadi transparan, proses penyesuaian singkat dan tepat waktu, anggaran sesuai dengan kebutuhan dalam kegiatan, kronologis anggaran jelas, laporan sesuai permintaan ketua tim anggaran dapat terpenuhi.

Pembahasan mengenai anggaran menjadi menarik dan penting seperti yang dinyatakan Mardiasmo dalam Rahayu (2007) beberapa alasan pentingnya anggaran sektor publik adalah sebagai berikut:

- a. Anggaran merupakan alat bagi pemerintah untuk mengarahkan pembangunan sosial ekonomi, menjamin kesinambungan, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.
- b. Anggaran diperlukan karena adanya masalah keterbatasan sumber daya dan pilihan.
- c. Anggaran diperlukan untuk meyakinkan bahwa pemerintah telah bertanggung jawab terhadap rakyat. Sehingga diharapkan proses penganggaran yang sebelumnya tertutup dan tidak efisien dapat menjadi lebih transparan, efisien, dan memenuhi tujuan penganggaran itu sendiri.

2.3 Quality Function Deployment (QFD)

QFD dapat digambarkan sebagai sebuah pendekatan dalam mendesain kualitas produk (*product quality design*), yang berusaha untuk merubah suara konsumen ke dalam bahasa teknik dan urut-urutannya dalam karakteristik dari desain. QFD menggabungkan berbagai alat desain, keteknikan, dan manajemen untuk mengembangkan produk baru dengan pendekatan dorongan dari konsumen (*customer driven*).

QFD berkaitan dengan dua hal yaitu menetapkan apa yang akan memuaskan pengguna dan menerjemahkan keinginan pengguna pada desain yang ditargetkan. Idenya adalah untuk memahami keinginan pengguna dan memperkenalkan solusi proses alternatif. Informasi ini kemudian dipadukan dalam desain produk. QFD digunakan di awal proses desain untuk membantu menetapkan apa yang dapat memuaskan pengguna.

Akao et al. (1987); Akao dan Ohfuji (1989) dalam Akao dan Mazur (2003) menyatakan bahwa telah dilakukan survei kepada 80 perusahaan Jepang mengenai tujuan dalam penggunaan QFD, dalam survei tersebut didapatkan daftar tujuan penggunaan QFD yang antara lain:

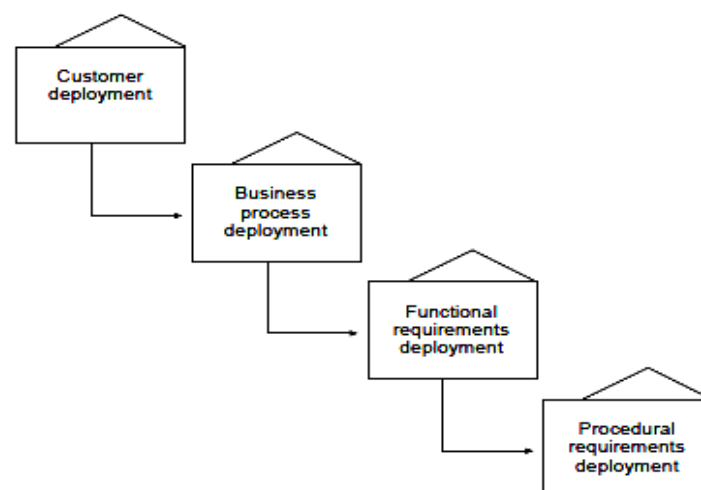
- a. Pengaturan kualitas desain dan perencanaan kualitas.
- b. *Benchmarking* produk-produk kompetitif.
- c. Pengembangan produk baru yang diatur agar perusahaan berbeda dengan *competitor*.
- d. Menganalisis dan mengakumulasi informasi kualitas pasar.
- e. Mengomunikasikan kualitas yang berkaitan dengan informasi untuk proses yang berikutnya.

- f. Menyebarkan maksud desain ke dalam manufaktur.
- g. Mengidentifikasi titik pemeriksaan pada *gemba* (kosakata jepang yang mengacu pada tempat di mana sumber informasi dapat dipelajari)
- h. Mengurangi masalah kualitas di awal.
- i. Mengurangi perubahan desain.
- j. Memangkas waktu pengembangan.
- k. Mengurangi biaya pengembangan, dan
- l. Memperluas saham.

2.4 Software Quality Function Deployment (SQFD)

SQFD merupakan pengembangan dari QFD yang dikhususkan pada pengembangan perangkat lunak dan sistem. Latar belakang dari pengembangan ini karena QFD tradisional lebih tepat digunakan pada proses manufaktur. Seperti yang dinyatakan Sullivan, Hauser dalam Barnett dan Raja (1995) bahwa perhatian dasar QFD yaitu menyebar “suara pengguna” pada proses produksi, dari desain sampai kepada proses manufaktur produk tertentu. Sedangkan model SQFD mendukung pengembangan perangkat lunak untuk infrastruktur teknologi informasi pada sebuah organisasi. Perangkat lunak dalam konteks ini bukan merupakan produk akhir, tetapi sebagai salah satu alat untuk peningkatan operasi organisasi. Sehingga perangkat lunak dapat menambah nilai organisasi. Model SQFD memberikan sebanyak mungkin *link* yang dibutuhkan antara proses dan proyek pengembangan teknologi.

Analisis dimulai dengan mengidentifikasi pengguna dan hubungannya dengan proses organisasi. Latar belakang dari proses ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan atas penambahan nilai organisasi dengan pengembangan perangkat lunak, kemudian menerjemahkan persyaratan pengguna menjadi persyaratan teknis perangkat lunak. Metode ini selain dapat meningkatkan nilai tambah bagi pengguna, juga dapat meningkatkan manfaat bagi organisasi. Tahapan dalam SQFD dibagi menjadi empat tahapan yang dijabarkan pada Gambar 1.



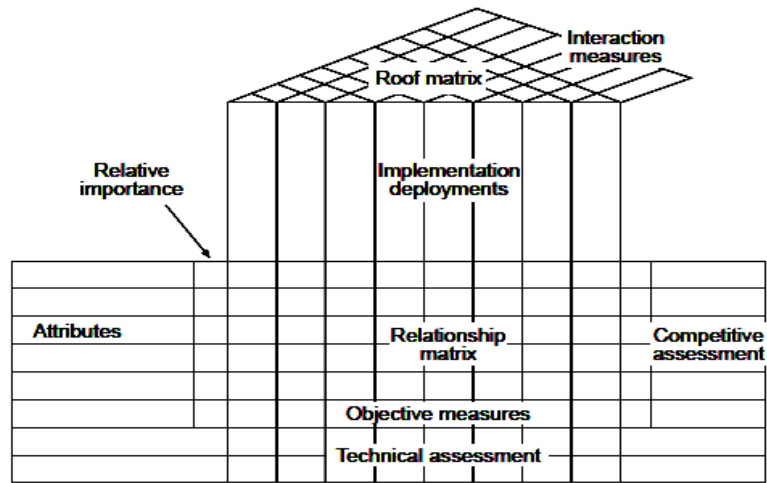
Gambar 1. SQFD Model (Barnett and Raja,1995)

Kerangka kerja SQFD lebih detail dijelaskan oleh Liu (2000). Setelah identifikasi pengguna dan hubungannya dengan proses organisasi dilakukan, tahapan selanjutnya yaitu menganalisis persyaratan. Analisis persyaratan yaitu menentukan tingkat kepentingan persyaratan pengguna dengan spesifikasi teknis sistem. Kemudian menentukan desain dengan tingkat kepentingan antara spesifikasi teknis sistem dan karakteristik desain. Lalu untuk implementasi ditentukan pula tingkat kepentingan, dalam hal ini antara

karakteristik desain dengan strategi implementasi. Tahapan terakhir dalam kerangka kerja SQFD yaitu menentukan tingkat kepentingan antara strategi implementasi dan strategi pengetesan sistem.

2.5 House of Quality (Rumah Kualitas)

Barnett dan Raja (1995) menyatakan bahwa rumah kualitas adalah metode ilustrasi yang menyerupai rumah dan secara luas digunakan dalam industri manufaktur. Disebut menyerupai rumah karena bentuk konstruksinya menyerupai rumah, terdapat matriks atap yaitu matriks segitiga yang menggambarkan pengukuran interaksi antaratribut teknis. Awal kemunculannya yaitu pada tahun 1972 dan merupakan bagian penting dari QFD. Penggunaan utamanya yaitu untuk menentukan hubungan antara kebutuhan pengguna dan solusi teknisnya (lihat Gambar 2).



Gambar 2. House of Quality (Barnett and Raja,1995)

2.6 Standar Kebutuhan Sistem

Berikut adalah standar kebutuhan sistem aplikasi yang harus dipenuhi oleh setiap sistem aplikasi *e-government* menurut *blueprint e-government* yang dikeluarkan oleh Departemen Komunikasi dan Informatika Indonesia (2004):

- a. *Reliable* yaitu menjamin bahwa sistem aplikasi akan dapat berjalan dengan handal, *robust* terhadap kesalahan pemasukan data, perubahan sistem operasi, dan *bug free*.
- b. *Interoperable* yaitu menjamin bahwa sistem aplikasi akan dapat saling berkomunikasi serta bertukar data dan informasi dengan sistem aplikasi lain untuk membentuk sinergi sistem.
- c. *Scalable* yaitu menjamin bahwa sistem aplikasi akan dapat dengan mudah ditingkatkan kemampuannya, terutama penambahan fitur baru, penambahan *user* dan kemampuan pengelolaan data yang lebih besar.
- d. *User friendly* yaitu menjamin bahwa sistem aplikasi akan mudah dioperasikan dengan *user interface* (antarmuka pengguna) yang lazim berlaku di pemerintahan dan sesuai dengan kebiasaan bahasa dan budaya penggunanya.
- e. *Integratable* yaitu menjamin bahwa sistem aplikasi mempunyai fitur untuk kemudahan integrasi dengan sistem aplikasi lain, terutama untuk melakukan transaksi pertukaran data dan informasi antarsistem aplikasi *e-government*, baik dalam lingkup satu pemerintah daerah dengan pemerintah daerah lain.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *mix method embedded concurrent model*. Seperti yang dinyatakan oleh Creswell (2013) metode ini dilakukan dengan pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif dalam waktu yang bersamaan. Model ini memiliki metode primer yang memandu proyek dan data sekunder yang memiliki peran pendukung dalam setiap prosedur penelitian. Metode sekunder yang kurang

begitu dominan/berperan (baik itu kualitatif atau kuantitatif) ditancapkan (*embedded*) ke dalam metode yang lebih dominan (kualitatif atau kuantitatif). Metode ini digunakan untuk mengevaluasi persyaratan pengguna dalam pengembangan penganggaran elektronik.

Kemudian teknik pengumpulan data kualitatif yang digunakan yaitu observasi langsung pada periode September 2015 sampai November 2015. Data yang didapatkan diuji dengan triangulasi teknik, yang menurut Sugiyono (2014) teknik untuk menguji validitas data yang sama dengan teknik berbeda. Dalam penelitian ini, data yang didapatkan dari observasi proses penganggaran diverifikasi dengan wawancara purposif kepada Kepala Bidang Tata Usaha dan perencana yang sekaligus menjadi ketua tim PME dengan justifikasi penganggaran merupakan salah satu tugas seorang perencana dan menjadi tanggung jawab Kepala Bagian Tata Usaha. Untuk menemukan masalah dan potensi masalah pada proses penganggaran dilakukan *brainstorming* yang kemudian diverifikasi kembali dengan dokumen prosedur Perencanaan DIPA Nomor P2SMTP-PR-PME-01. Data kuantitatif yang digunakan adalah data pembobotan indikator oleh calon pengguna aplikasi penganggaran elektronik berdasarkan metode SQFD.

Analisis data kualitatif menggunakan transkrip hasil observasi dan wawancara berdasarkan analisis pekerjaan (*Job analysis*). *Job analysis* didefinisikan oleh Nazir (2014) yaitu penelitian yang ditujukan untuk menyelidiki secara terperinci aktivitas dan pekerjaan manusia, dan hasil penelitian tersebut dapat memberikan rekomendasi-rekomendasi untuk keperluan masa yang akan datang. Sedangkan metode analisis data kuantitatifnya yaitu dengan statistik deskriptif dari data yang diolah dengan pengolah data SQFD. Aplikasi yang digunakan adalah *Extended HOQ-Multi* Versi 2.0.346.0 yang diunduh di <http://www.qfdonline.com/templates/>. Penggunaan SQFD dalam analisis dilatarbelakangi oleh tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan kriteria penganggaran elektronik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam hal ini Pusat Penelitian X. Sehingga SQFD tepat untuk digunakan, karena SQFD berfokus bagaimana menerjemahkan kebutuhan pengguna dengan spesifikasi teknis yang diperlukan. Namun dalam penelitian ini tidak dilakukan analisis pada pesaing karena cakupan penganggaran elektronik hanya untuk kebutuhan internal Pusat Penelitian X tersebut, bukan untuk kebutuhan komersial.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Kondisi Sistem Informasi Saat Ini

Setelah dilakukan observasi, didapatkan informasi bahwa Pusat Penelitian X secara aktif menggunakan teknologi dan sistem informasi dalam sebagian besar kegiatannya. Baik tata kelola organisasi maupun pelayanan kepada masyarakat. Terdapat 5 portal/*website* yang digunakan antara lain *Website* Pusat Penelitian, Portal Sistem Manajemen Mutu (SMM), Portal Layanan Terpadu, *Website* Sertifikasi Personel, dan *Website Quality House*. Namun ke lima portal/*website* tersebut masih membutuhkan pengembangan lebih lanjut untuk mengefektifkan seluruh kegiatan yang ada. Pengefektifan seluruh kegiatan yang dimaksud yaitu dengan mentransformasikan proses-proses yang masih manual ke dalam bentuk sistem informasi dengan pemanfaatan *website* atau portal yang sudah dimiliki.

Oleh karena itu fokus utama pengembangan sistem informasi di Pusat Penelitian X adalah pengembangan Portal Sistem Manajemen Mutu, yaitu dengan mengintegrasikan penganggaran elektronik ke dalam portal tersebut pada tahun 2016. Penganggaran elektronik yang dimaksud mencakup proses perencanaan anggaran kegiatan yang dituangkan ke dalam Rencana Anggaran Belanja (RAB) dan monitoring realisasi anggaran kegiatan. Dalam pelaksanaannya proses penganggaran di Pusat Penelitian X, ditemukan beberapa permasalahan yang telah dikonfirmasi dengan wawancara narasumber (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Permasalahan pada Proses Penganggaran

No	Permasalahan
1	Kesalahan rincian anggaran karena lemahnya pemahaman Mata Anggaran Kegiatan (MAK)
2	Rincian anggaran tidak mencerminkan rincian kegiatan secara spesifik
3	Kesulitan dalam melengkapi data pendukung pertanggung jawaban anggaran
4	Kesulitan dalam memonitoring status serapan anggaran per kegiatan
5	Usaha lebih untuk mengumumkan pengumpulan laporan 3 bulanan dan penagihannya
6	Data laporan keuangan bersumber dari data-data yang terpisah sehingga sulit untuk mengintegrasikan
7	Proses revisi anggaran yang rumit
8	Format laporan yang tidak seragam

Sumber : Wawancara dengan Perencana Pusat Penelitian X

Permasalahan tersebut telah ditentukan solusi perbaikannya yaitu dengan melakukan pengembangan Portal SMM dengan menambahkan sistem informasi penganggaran elektronik yang didasari pada analisis SQFD. Kemudian sebagai dasar analisis SQFD, dilakukan identifikasi persyaratan pengguna. Untuk mengkaji lebih dalam persyaratan penganggaran elektronik.

4.2 Persyaratan Pengguna

Untuk mengidentifikasi persyaratan pengguna dilakukan *brainstorming*. Kemudian hasil dianalisis dengan *affinity diagram* untuk mengelompokkan persyaratan yang dimaksud. Seperti yang dinyatakan oleh Murry dan Heide dalam Mulyono (2015) bahwa *affinity diagram* adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan sejumlah besar gagasan, opini, masalah, solusi, dan sebagainya yang bersifat data verbal melalui *brainstorming*, kemudian mengelompokkannya ke dalam kelompok-kelompok yang sesuai dengan hubungan naturalnya. Metode ini biasa digunakan untuk menentukan dengan akurat suatu masalah dalam situasi yang kacau dengan harapan dapat menghasilkan strategi solusi untuk penyelesaian masalah. Dari analisis tersebut didapatkan spesifikasi teknis sistem (lihat Tabel 2).

Tabel 2. Spesifikasi Teknis Sistem

Spesifikasi Teknis Sistem	
Spesifikasi	Modul Pengguna (Pegawai, Bag. Keuangan, PPK, KPA, PME)
	Struktur Approval
	Otorisasi Pengguna
	Generate Laporan
	Reminder System
	Pop Up Note
	Printable
	Export Import File
	Penyesuaian dengan Portal SMM
	Data base MAK
Penampilan	Format menyesuaikan data yang sudah ada
	Menarik
	Mudah digunakan
Performa	Bahasa yang umum digunakan
	Dapat mengelola data jangka panjang dan skala besar
	Back Up data
	Keamanan

Sumber : (data primer, diolah)

Setelah menentukan persyaratan teknis sistem, tahapan selanjutnya adalah mengidentifikasi persyaratan bisnis. Persyaratan bisnis dapat dilihat dari *Standard Operating Procedure (SOP)* terkait penganggaran di Pusat Penelitian X dan solusi dari masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Kemudian dilakukan analisis *customer deployment*, *business process deployment*, *functional requirement deployment*, dan *procedural requirement deployment* dengan menggunakan matriks rumah kualitas. Analisis-analisis tersebut akan dirangkum dalam tabel yang terbagi menjadi 5 kolom. Kolom pertama yaitu nomor baris, menunjukkan nomor dari karakteristik kualitas. Kolom kedua merupakan karakteristik kualitas yang dianalisis. Kolom ketiga menunjukkan arah perbaikan, apakah ditingkatkan, diturunkan, atau merupakan bagian dari sasaran. Kolom keempat adalah nilai hubungan antarkarakteristik kualitas, 9 menunjukkan hubungan yang kuat, 3 menunjukkan hubungan yang sedang, dan 1 menunjukkan hubungan yang lemah. Kolom terakhir menjelaskan kepentingan relatif setiap karakteristik kualitas, semakin tinggi tingkat kepentingan relatif maka karakteristik tersebut menjadi prioritas dalam pengembangan sistem penganggaran elektronik.

4.3 Customer Deployment

Dalam tahapan ini, dilakukan pembobotan persyaratan pengguna dengan persyaratan proses. Persyaratan pengguna mengacu pada Tabel 1 yaitu permasalahan dalam proses penganggaran. Sedangkan persyaratan proses yaitu bagaimana mengatasi permasalahan pada Tabel 1. Adapun rangkuman hasil pembobotan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman *Customer Deployment*

Nomor Baris	Karakteristik Kualitas (Persyaratan Teknis Sistem)	Minimalkan (▼), Maksimalkan (▲), Sasaran (x)	Nilai Hubungan Maksimal	Bobot Relatif (Kepentingan Relatif)
1	Aplikasi harus memfasilitasi input kunci rincian anggaran.	x	9	15.16%
2	Terhubung dengan data base kode MAK	x	9	13.36%
3	Terhubung dengan aplikasi monitoring dan evaluasi dan aplikasi proses pengadaan.	x	9	13.36%
4	Dasbor menampilkan data yang dibutuhkan terkait anggaran, proses pengadaan, dan monitoring realisasi anggaran.	x	9	13.36%
5	Aplikasi harus memfasilitasi revisi anggaran.	x	9	13.36%
6	Interaksi user dengan bagian keuangan terkait bukti pertanggung jawaban kegiatan.	x	9	10.47%
7	Aplikasi harus memfasilitasi mode pengingat bagi user untuk update realisasi.	x	9	10.47%
8	Generate laporan mengikuti format yang sudah ada.	x	9	10.47%

Sumber : (data primer, diolah)

Tabel 3 merupakan rangkuman *House of Quality Customer Deployment* yang menganalisis proses organisasi dengan persyaratan proses. Tabel menunjukkan hasil dengan tingkat kepentingan paling tinggi yaitu aplikasi harus memfasilitasi input kunci rincian anggaran dengan tingkat kepentingan 15,16%. Karena harapan dari pengguna, bahwa data apa saja yang harus dimasukkan ke dalam sistem harus sudah jelas. Sehingga tidak ada masukan yang terlewat dan data yang tidak relevan tidak dimasukkan.

4.4 Business Process Deployment

Pembobotan tahap selanjutnya yaitu spesifikasi teknis sistem dan karakteristik desain. Spesifikasi teknis sistem mengacu pada Tabel 3. Dan karakteristik desain yang dimaksud dalam hal ini adalah modul-modul dari para pengguna penganggaran elektronik (lihat Tabel 4).

Tabel 4. Rangkuman *House of Quality Business Process Deployment*

Nomor Baris	Karakteristik Kualitas (Persyaratan Teknis Sistem)	Minimalkan (▼), Maksimalkan (▲), Sasaran (x)	Nilai Hubungan Maksimal	Bobot Relatif (Kepentingan Relatif)
1	Bendahara	x	9	17.95%
2	Petugas Pengadaan	x	9	16.23%
3	PME	x	9	14.51%
4	PPK	x	9	13.54%
5	Pegawai Struktural	x	9	13.16%
6	Pegawai Non Struktural	x	9	12.79%
7	KPA	x	9	11.82%

Sumber : (data primer, diolah)

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat kepentingan bendahara pada penganggaran elektronik menjadi prioritas dengan nilai sebesar 17,95%. Sehingga dalam pengembangan penganggaran elektronik, apa yang menjadi kebutuhan bendahara menjadi faktor penting. Sedangkan tingkat kepentingan terendah ada pada Kuasa Pemegang Anggaran (KPA) yaitu 11,82%. Hal ini disebabkan karena kepentingan KPA atas penganggaran elektronik hanya pada proses *approval, monitoring*, dan sebagai data evaluasi.

4.5 Functional Requirement Deployment

Untuk tahap ini, pembobotan dilakukan pada karakteristik desain dengan strategi implementasi. Karakteristik mengacu pada hasil Tabel 4. Sedangkan strategi implementasi merupakan bagaimana mengimplementasi kebutuhan pada Tabel 4. Hasil pembobotan lihat Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman *House of Quality Functional Requirement Deployment*

Nomor Baris	Karakteristik Kualitas (Persyaratan Teknis Sistem)	Minimalkan (▼), Maksimalkan (▲), Sasaran (x)	Nilai Hubungan Maksimal	Bobot Relatif (Kepentingan Relatif)
1	Precision	▲	9	21.63%
2	Accuracy	▲	9	15.11%
3	Update Time	▼	9	12.61%
4	Speed	▲	9	11.85%
5	Unique Hits	x	9	10.32%
6	Respon Time	▼	3	10.04%
7	Database Size	▲	9	7.00%
8	Format	x	3	5.77%
9	Programming Language	x	3	5.67%

Sumber : (data primer, diolah)

Tabel 5 menunjukkan tingkat kepentingan tertinggi yaitu kepresisian sistem dengan nilai 21,63%. Artinya dalam penganggaran elektronik aliran proses harus benar tanpa ada kesalahan sesuai dengan

prosedur yang telah ditetapkan. Sedangkan tingkat kepentingan terendah yaitu pada bahasa pemrograman yang digunakan dengan nilai 5,67%. Hal ini dikarenakan apapun bahasa pemrogramannya, harus dapat mengakomodir persyaratan-persyaratan yang lain.

4.6 Procedural Requirement Deployment

Di tahap ini pembobotan antara strategi implementasi dan strategi pengetesan sistem. Strategi implementasi mengacu pada Tabel 5. Sedangkan strategi pengetesan sistem merupakan hasil akhir dari rangkaian proses SQFD lihat Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman House of Quality Procedural Requirement Deployment

Nomor Baris	Karakteristik Kualitas (Persyaratan Teknis Sistem)	Minimalkan (▼), Maksimalkan (▲), Sasaran (x)	Nilai Hubungan Maksimal	Bobot Relatif (Kepentingan Relatif)
1	Robust	▲	9	20.41%
2	User Specific Modul	x	9	18.04%
3	Data Security	▲	9	15.13%
4	Back Up Data	▲	9	14.02%
5	Approval Structure	x	9	13.34%
6	User Otorisation	x	9	12.50%
7	Format	x	9	3.76%
8	Language	x	3	2.79%

Sumber : (data primer, diolah)

Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat kepentingan paling tinggi yaitu pada *Robust* dengan nilai 20,41%. Artinya sistem penganggaran elektronik harus handal dan dapat mengantisipasi kesalahan pada proses pemasukan data. Sedangkan tingkat kepentingan terendah yaitu bahasa dengan nilai 2,79%. Artinya penggunaan bahasa dalam penganggaran elektronik tidak terlalu menjadi masalah karena pengguna sudah terbiasa menggunakan baik bahasa Inggris ataupun bahasa Indonesia.

Penggunaan SQFD pada aplikasi yang berbeda akan menghasilkan tingkat kepentingan yang berbeda. Liu, dkk (2006) dalam penelitiannya mengambil contoh kasus pada aplikasi *search engine*, menghasilkan tingkat kepentingan yang berbeda. Hal ini disebabkan karena penentuan nilai target pada setiap indikator sangat memengaruhi hasil. Liu, dkk (2006) menggunakan perhitungan manual dalam penentuan nilai target pada setiap indikator dan analisis pembobotannya. Dalam makalah ini analisis pembobotannya secara otomatis diolah oleh aplikasi, sehingga dapat menjadi referensi dan mempermudah proses analisis terlebih jika banyak indikator yang akan dianalisis.

5. Simpulan dan Saran

Dengan melalui empat tahapan SQFD hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pengembangan penganggaran elektronik diperlukan 8 peringkat kriteria yang juga dapat digunakan dalam tahapan pengetesan sistem ketika sistem sudah selesai dibangun. Peringkat pertama dari delapan kriteria tersebut adalah *robust*, kemudian *user specific module*, *data security*, *backup data*, *approval structure*, *user authorization*, *format*, dan *language*. Berdasarkan hal tersebut, dalam pengembangan penganggaran elektronik, Pusat Penelitian X harus memprioritaskan 8 kriteria pengembangan penganggaran elektronik berdasarkan peringkatnya. Selain itu untuk pengembangan penganggaran elektronik Pusat Penelitian X perlu menyediakan Sumber Daya Manusia (SDM) untuk bagian *Information System* (IT). Dengan jumlah pegawai bagian IT hanya satu orang maka pengembangan penganggaran elektronik tidak dapat berjalan dengan baik.

Penelitian ini memiliki beberapa hal yang masih bisa dikembangkan. Salah satunya integrasi SQFD dengan target organisasi. Selain itu dapat juga dikombinasikan dengan sistem lain seperti *Decision Support System* (DSS).

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada narasumber yaitu Kepala BTU, Ketua PME, dan Tim Pusat Penelitian X yang telah berkontribusi dalam penulisan makalah ini. Tak lupa juga ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Maxensius Tri Sambodo atas bimbingannya dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.

Daftar Pustaka

- Akao, Y., & Mazur, G. H. (2003). The leading edge in QFD: past, present and future. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(1), 20-35.
- Anonim. (2014) "Blue Print Aplikasi e-Government". Departemen Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Barnett, W. D., & Raja, M. K. (1995). Application of QFD to the software development process. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 12(6), 24-42.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Efianti, L. (2011). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Laporan Keuangan Arus Kas Pada PT. Mega Eltra Cabang Bandung Dengan Menggunakan Software Microsoft Visual Basic 6.0 Dan SQL Server 2000 Berbasis Client Server (Tugas Akhir). Universitas Komputer Indonesia.
- Fanida, E. H., & Niswah, F. (2015). Government Resource Management System (GRMS): Inovasi Layanan Publik Dalam Pengelolaan Keuangan Daerah di Pemerintah Kota Surabaya. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(1).
- Handayani, R. (2010). Analisis Faktor-Faktor yang Menentukan Fektivitas Sistem Informasi pada Organisasi Sektor Publik. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 12(1), pp-26.
- ikHe, et al., (2015) Creating a House of Quality for Product Design, US 2015/0170243 A1, Jun. 18, 2015
- Keputusan Menkominfo, (2003). Keputusan Menteri Kominformo Nomor : 57/KEP/ M.KOMINFO/12/2003 Tentang Panduan Penyusunan Rencana induk pengembangan e-government pada lembaga.
- Liu, F., Noguchi, K., Dhungana, A., & Inuganti, P. (2006). A quantitative approach for setting technical targets based on impact analysis in software quality function deployment (SQFD). *Software Quality Journal*, 14(2), 113-134.
- Liu, X. F. (2000). Software quality function deployment. *IEEE Potentials*, 19(5), 14-16.
- Marono, M. (2014). APLIKASI PENGOLAHAN DATA BUKTI PENGELUARAN ANGGARAN PADA DIVISI TEKNIK DAN SISTEM INFORMASI DI PT. PELABUHAN INDONESIA II (PERSERO) CABANG PALEMBANG (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Sriwijaya).
- Muharram Julyanto, R., Arsa Suyadnya, I., & Sudarma, M. (2015). REKAYASA SISTEM INFORMASI KEUANGAN DAN PELAPORAN AKUNTABILITAS ANGGARAN PADA JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS UDAYANA. *Jurnal Ilmiah SPEKTRUM*, 2(2), 98-103.
- MULYONO, B. (2015). RISET PASAR UNTUK USAHA BARU PRODUK PUPUK ORGANIK CAIR (Doctoral dissertation, UAJY).
- Nazir, Moh. (2014) "Metode Penelitian" Bogor : Penerbit Ghalia Indonesia, hal. 44-49.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2010 Tentang Grand Design Reformasi Birokrasi 2010 – 2025 <http://www.menpan.go.id/berita-terkini/120-info-terkini/4173-rapor-perkembangan-nilai-akuntabilitas-kinerja-k-l-provinsi>
- Rahayu, S., Ludigdo, U., & Affandy, D. (2007, July). Studi Fenomenologis Terhadap Proses Penyusunan Anggaran Daerah Bukti Empiris dari Satu Satuan Kerja Perangkat Daerah di Provinsi Jambi. In Makasar: Seminar Nasional Akuntansi X.
- Ristanti, A. (2013). Sistem Informasi Tata Kelola Keuangan Pada Koperasi "Umega" Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta Berbasis Sms Gateway. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika dan Ilmu Komputer EL-RAHMA.
- Sugiyono. (2014) "Metode Penelitian Bisnis" Bandung : Penerbit Alfabeta, hal. 464-466.
- Supangkat, S. H. (2006). Framework Strategi Implementasi E-Government. Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia, 3-4.
- The World Bank Group, "E-Government Definition". <http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/definition.htm>
- Wijayanto, H. (2015). TRANSPARANSI ANGGARAN PENDAPATAN DAN BELANJA DAERAH (APBD) MELALUI PENERAPAN E-BUDGETING (Dalam Perspektif Teori Good Governance). *The Indonesian Journal of Public Administration (IJPA)*, 1(1), 72-88.