

Implementasi ITIL® V3 *Framework* pada Perancangan Aplikasi *Service Desk Management* Berorientasi *User*

Budiyono¹, Eko Nugroho², Wing Wahyu Winarno³

Abstract— Information Technology Infrastructure Library (ITIL) provides a range of processes models and best practice functions as a guide in the alignment of IT and business process. Service Desk is the main function in ITIL to manage and handle all Incidents and Request from users of IT services. One of the main problems encountered in the implementation of Service Desk is the fact that some users are requesting IT services without following the procedure, they ask for help directly to IT personel.

This study attempts to minimize those problems by designing Service Desk application using User Centered Design method. Users are expected to be able to use this application with ease and without constraints, thus leading to an increase in the active role of users in the Service Desk. This research was conducted in the PT. Bakrie Telecom Tbk. Application design on this research was done using WSDM (Web Site Design Method).

Application design was tested based on three aspects, Navigation Quality testing, Navigation testing using a Test-Case, and testing user response through a survey. The test results prove that the overall design of Service Desk applications built using User Centered Design method have a better usability, making it more attractive to users and is expected to increase the participation of users in the Service Desk.

Intisari— Information Technology Infrastructure Library (ITIL) menyediakan serangkaian model proses dan fungsi *best practice* sebagai panduan dalam penyelarasan TI dan bisnis. *Service Desk* merupakan salah satu fungsi dalam ITIL yang berguna untuk mengelola dan menangani setiap permasalahan (*incidents*) dan permintaan (*request*) pengguna terhadap layanan TI. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam implementasi *Service Desk* adalah pengguna yang meminta layanan TI tanpa mengikuti prosedur, melainkan dengan meminta bantuan secara langsung kepada personil TI.

Penelitian ini berusaha meminimalkan permasalahan tersebut dengan cara merancang aplikasi *Service Desk* dengan desain yang berorientasi pengguna (*User Centered Software Design*). Pengguna diharapkan mampu menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah dan tanpa kendala, sehingga berujung pada peningkatan peran aktif pengguna dalam lingkungan *Service Desk*. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan PT. Bakrie Telecom Tbk. Pengembangan aplikasi pada penelitian ini dilakukan dengan WSDM (*Web Site Design Method*).

Hasil penelitian diuji berdasarkan pada tiga aspek yaitu pengujian kualitas navigasi, pengujian menggunakan *test-case*, dan pengujian respon pengguna melalui survei. Hasil pengujian secara keseluruhan membuktikan bahwa rancangan aplikasi *Service Desk* yang dibangun dengan berorientasi pada pengguna mempunyai usability yang lebih baik, sehingga lebih

menarik bagi pengguna dan diharapkan akan meningkatkan peran serta pengguna dalam sistem *Service Desk*.

Kata Kunci— ITIL, *Service Desk*, *Helpdesk*, Keselarasan TI dan Bisnis, WSDM, *User Centered Software Design*.

I. PENDAHULUAN

Implementasi TI pada sebuah perusahaan telah berkembang dan mengalami pergeseran fungsi. TI tidak hanya ditempatkan pada posisi pendukung saja seperti untuk komputasi data dan otomatisasi proses, namun juga dipandang sebagai aset strategis yang turut menentukan strategi bisnis perusahaan. Adopsi dan implementasi TI dalam perusahaan memerlukan keselarasan antara proses TI dengan proses bisnis. *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) adalah salah satu *framework* ITSM (*Information Technology Service Management*) yang menyediakan serangkaian model proses dan fungsi *best practice* pemberian layanan TI.

ITIL digunakan sebagai panduan dalam usaha penyelarasan proses TI dan proses bisnis, terutama yang berkaitan dengan manajemen layanan TI. *Service Desk* merupakan fungsi utama dalam *Lifecycle Service Operation* ITIL® v3. *Service Desk* dirancang sebagai titik kontak tunggal antara pengguna dan penyedia layanan TI.

A. Perumusan Masalah

Tantangan yang umum dihadapi dalam implementasi *Service Desk* adalah pengguna yang mem-*bypass* prosedur dan staf *IT support* yang memperbolehkannya [10]. Ketika pengguna mempunyai masalah, mereka selalu ingin masalah tersebut diselesaikan secepatnya, dan tidak menghiraukan prosedur. Staf *IT support* harus tetap berfokus pada prioritas penggunaan sumber daya dan meminta pengguna untuk menggunakan *Service Desk*. Staf *IT support* seringkali memberikan bantuan secara langsung tanpa adanya *ticket* dari *Service Desk* karena mereka hanya ingin membantu. Pada kenyataannya hal ini adalah salah, karena dampak yang ditimbulkan sebenarnya jauh lebih besar. Masalah yang akan timbul antara lain sebagai berikut.

1) *Penggunaan sumber daya yang tidak semestinya*: Sumber daya yang dimiliki oleh departemen TI semestinya digunakan secara tepat, dengan adanya permintaan tidak resmi, akan menyebabkan sumber daya TI digunakan tidak sesuai prosedur. Hal ini berakibat pada layanan TI secara keseluruhan, misalnya sumber daya yang seharusnya sudah dialokasikan untuk pengguna lain yang melakukan *request* secara benar melalui *Service Desk* menjadi tidak tersedia karena sudah dipakai pengguna yang meminta secara informal.

2) *Mengaburkan nilai SLA dan KPI*: Dengan adanya *request / incident* yang tidak terdaftar dalam *Service Desk* menyebabkan nilai SLA (*Service Level Availability*) dan KPI (*Key Performance Index*) tidak lagi mencerminkan kondisi

¹ PT. Bakrie Telecom Tbk, Jl. Diponegoro 64 Yogyakarta 55232 Indonesia (telp: 0274-9803070; fax: 0274-512548; e-mail: budiyono@mti.gadjahmada.edu)

^{2, 3} Dosen, Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Jln. Grafika 2 Yogyakarta 55281 INDONESIA (telp: 0274-5555; fax: 0274-4321; e-mail: nugroho@ugm.ac.i; wing@mti.ugm.ac.id.

yang sebenarnya. Nilai SLA bisa saja tinggi karena banyak *incident* yang tidak tercatat, demikian pula dengan KPI, nilai KPI bagian TI maupun staf *IT Support* bisa jelek karena banyak pekerjaannya yang tidak tercatat.

3) *Memberikan Contoh Buruk pada Pengguna*: Pengguna yang sebelumnya mengikuti prosedur *Service Desk* kemudian melihat rekannya yang memperoleh layanan lebih cepat dengan meminta bantuan langsung kepada personil TI, akan cenderung untuk ikut mem-*bypass Service Desk*. Apabila hal ini dibiarkan akan semakin banyak pengguna yang tidak menghiraukan prosedur dan menyebabkan *Service Desk* sepenuhnya tidak terpakai dan pemberian layanan TI menjadi tidak terkontrol.

Berdasarkan data yang didapat dari departemen TI PT Bakrie Telecom Tbk, pada tahun 2010 sebanyak 79 % dan tahun 2011 sebanyak 80% dari kasus yang ditangani oleh *IT Support* berasal dari pengguna secara langsung, tanpa memenuhi prosedur penggunaan *Service Desk*.

Berdasarkan survey yang dilakukan pada karyawan PT. Bakrie Telecom Tbk, sebanyak 61% pengguna menjadikan personil TI sebagai tujuan dalam mencari solusi masalah yang berkaitan dengan TI, dan hanya sebanyak 14% yang menjadikan aplikasi *Service Desk Management* sebagai tujuan. Sebagian besar pengguna aplikasi *Service Desk Management* saat ini menganggap aplikasi tersebut susah digunakan (39%), sangat susah digunakan (4%) dan hanya 21% pengguna menganggap aplikasi *Service Desk Management* mudah digunakan, sementara sebanyak 32% menganggap biasa saja. Menurut pengguna, alasan mengapa aplikasi *Service Desk Management* susah digunakan adalah karena tampilannya yang membingungkan (47%), pemakaian bahasa dan istilah asing yang tidak *familiar* (47%), dan hanya sebanyak 5% pengguna menyebutkan kendala teknis aplikasi.

Penelitian ini membahas bagaimana membangun rancangan antar muka aplikasi *Service Desk Management* yang mampu menarik minat pengguna secara proaktif, sehingga aplikasi tersebut dapat berfungsi sebagaimana mestinya menjadi titik kontak tunggal antara pengguna dengan pemberian layanan TI. Untuk membangun perancangan tersebut, pendekatan yang dipakai adalah menggunakan desain berorientasi pengguna (*User Centered Design*), dengan menggunakan metode WSDM (*Web Site Design Method*).

B. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi pembaruan antar muka aplikasi *Service Desk Management* pada PT. Bakrie Telecom Tbk sehingga nantinya aplikasi tersebut dapat memenuhi kriteria di bawah ini:

- Sesuai dengan standar *Service Desk* yang digariskan dalam alur *Service Operation Information Technology Infrastructure Library* (ITIL® v3).
- Aplikasi yang berorientasi pada pengguna dengan tampilan antar muka yang spesifik untuk kebutuhan layanan setiap pengguna, sehingga memudahkan operasional pengguna dan meningkatkan peran serta pengguna secara proaktif.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun rancangan antar muka aplikasi *Service Desk Management* yang berdasarkan standar ITIL®v3 dan kaidah desain berorientasi pengguna. Rancangan tersebut diharapkan mampu memberikan gambaran sebuah aplikasi dengan desain intuitif dan menarik perhatian pengguna dengan tetap menjaga fungsionalitasnya sebagai aplikasi *Service Desk*. Perancangan pada penelitian ini menitikberatkan pada antarmuka aplikasi dan tidak membahas teknik detail fungsionalitas aplikasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

Model kerangka *best practice* dari ITSM telah diproduksi dan didokumentasikan dalam *Information Technology Infrastructure Library*. ITIL memberikan deskripsi detail tentang praktik layanan TI dengan daftar cek, tugas, serta prosedur yang menyeluruh yang dapat disesuaikan dengan segala jenis organisasi TI.

ITIL® v3 terdiri dari lima bagian dan lebih menekankan pada pengelolaan siklus hidup layanan yang disediakan oleh TI. Kelima bagian tersebut, sebagaimana dijabarkan dalam referensi resmi ITIL oleh *Office Government Commerce* dalam buku "*ITIL v3 - Service Lifecycle Introduction*" (2007), adalah sebagai berikut.

1) *Service Strategy (Strategi Layanan)*: Tahap ini digunakan untuk pengambilan keputusan praktis. Pada tahap siklus ini peranan dan kebutuhan TI didefinisikan.

2) *Service Design (Desain Layanan)*: Tahap ini merupakan *blueprint* dari layanan TI. Pada bagian ini layanan TI didesain untuk memenuhi kebutuhan bisnis, serta mendesain supaya layanan tersebut bisa diatur (*manageable*) dan efektif secara biaya (*cost effective*).

3) *Service Transition (Transisi Layanan)*: Tahap ini digunakan untuk manajemen perubahan (*Change Management*), meminimalisasi resiko, dan menjamin kualitas. Layanan akan dites dan diperkenalkan pada infrastruktur TI. *Service Transition* memastikan bahwa TI bisa merespon perubahan baik pada lingkungan bisnis maupun TI.

4) *Service Operation (Operasional Layanan)*: Tahap ini dibutuhkan untuk mendapatkan layanan yang lebih responsif dan stabil. Pada tahap inilah layanan diberikan.

5) *Continual Service Improvement (Peningkatan Layanan Berkelanjutan)*: Tahapan ini melibatkan proses pengawasan, pengukuran kualitas dan biaya layanan. Tahap ini juga mengidentifikasi area mana yang bisa ditingkatkan sambil tetap menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan bisnis.

Kelima bagian dari ITIL® v3 tersebut membentuk sistem umpan balik tertutup (*closed feedback system*) yang memungkinkan adanya masukan dari semua area pada siklus tersebut. ITIL didesain sebagai siklus yang mengikuti alur logis yang mirip dengan siklus Deming (*Plan Do Check Act*), namun ITIL tidak terpeka pada jalur linier untuk *service management*. Siklus ITIL dapat dilihat pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Siklus Framework ITIL® v3 [5]

B. Service Desk

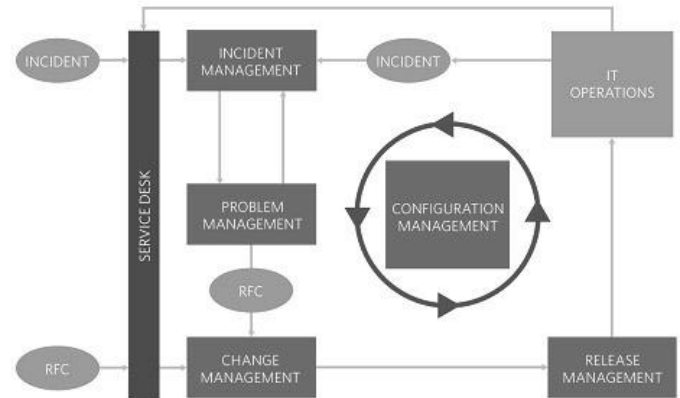
Dalam ITIL® v3, *Service Desk* merupakan fungsi kunci tahap *Lifecycle Service Operation*. *Service Desk* dirancang untuk memenuhi kebutuhan komunikasi antara pengguna dan *IT support*. *Service Desk* juga menjadi poin sentral dalam integrasi antar *ITIL support process*, seperti *Incident Management*, *Problem Management* dan *Change Management*. *Service Desk* bertujuan untuk menampung insiden (*incidents*) dan permintaan layanan (*request*), kemudian meneruskan *incidents* dan *request* ke dalam proses TI, oleh karena itu *Service Desk* perlu untuk berintegrasi dengan baik dengan proses ITIL yang lain.

Keuntungan implementasi *Service Desk* dapat dirasakan oleh semua komponen pendukung. Keuntungan implementasi *Service Desk* disebutkan oleh CA Technologies dalam white paper [2], antara lain sebagai berikut:

- Peningkatan akses ke layanan melalui satu titik kontak untuk pengguna.
- Kualitas layanan yang lebih baik dan meningkatkan kepuasan pengguna.
- Meningkatkan kemampuan untuk berkomunikasi dan berbagi informasi dengan pengguna.
- Meningkatkan kemampuan untuk memberikan layanan kepada pengguna secara proaktif.
- Aktivitas pengguna menjadi lebih terkontrol dan penggunaan sumber daya IT menjadi lebih efisien.
- Pemecahan masalah dengan lebih cepat.
- Meningkatkan produktivitas baik untuk pengguna maupun untuk departemen TI.
- Informasi yang dikumpulkan lebih berkualitas sehingga mendukung proses pengambilan keputusan.

Posisi *Service Desk* dalam kerangka kerja ITIL bersama dengan fungsi dan proses lain ditunjukkan pada Gbr. 2. Pada Gbr. 2 dijelaskan bahwa semua *incident* dan RFC (*Request for Change*) harus melalui *Service Desk* sebagai titik kontak dengan pengguna untuk diteruskan kepada proses dan fungsi

lainnya dalam *framework ITIL® v3*. Proses tersebut kaitannya dengan *Service Desk* dapat dijelaskan sebagai berikut.

Gbr. 2 Posisi *Service Desk* di antara proses dan fungsi lain dalam ITIL® v3 [2]

1) *Change and Release Management*: *Service Desk* bertindak sebagai titik pusat masukan dari *Request For Change (RFC)*, kemudian *Service Desk* bisa mengkoordinasikan pemasangan atau perubahan aplikasi pada sistem klien.

2) *Configuration Management*: Ketika merekam sebuah *incidents*, *Service Desk* bisa mengakses *Configuration Management Database (CMDB)* untuk memverifikasi informasi dari sumber daya pengguna.

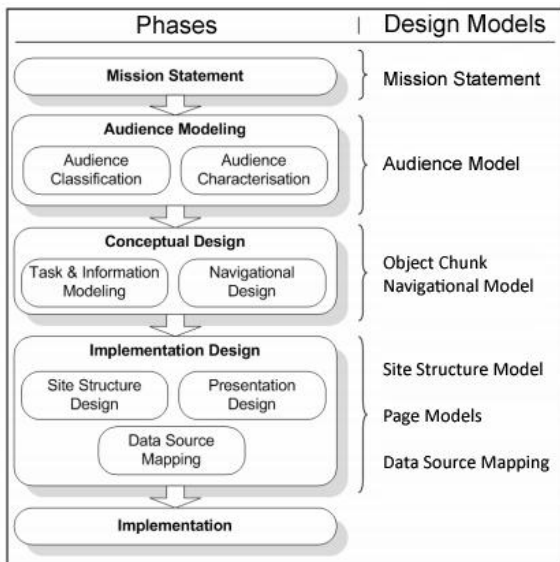
3) *Service Level Management*: *Service Desk* bisa memberikan layanan TI dengan standar dan ketentuan yang sudah ditetapkan, dan diikuti oleh semua pihak yang terlibat.

C. Pengembangan Aplikasi Dengan WSDM

Penelitian ini akan menggunakan metode WSDM (*Web Site Design Method*). Alasan penggunaan WSDM adalah sebagai berikut.

- WSDM adalah metode yang dikhususkan bagi pengembangan aplikasi berbasis *web*, sehingga bisa lebih aplikatif dalam penelitian ini.
- WSDM adalah metode pengembangan yang berorientasi pada pengguna (*User Centered Design Method*) sehingga sudah sesuai dengan tujuan penelitian ini.

WSDM diperkenalkan oleh De Troyer dan Leune pada tahun 1998 [9]. WSDM memiliki 5 fase pengembangan yang berkelanjutan yaitu *Mission Statement Specification*, *Audience Modeling*, *Conceptual Design*, *Implementation Design* dan *Implementation* fase-fase tersebut ditunjukkan pada Gbr. 3. WSDM menyediakan bentuk pemodelan dan metode sistematis untuk membangun aplikasi *web* (De Troyer et al, 2008). WSDM menjadikan target pengguna dan kebutuhannya yang berbeda-beda sebagai landasan dalam memulai proses desain, struktur utama aplikasi *web* kemudian diturunkan dari data pengguna tersebut.

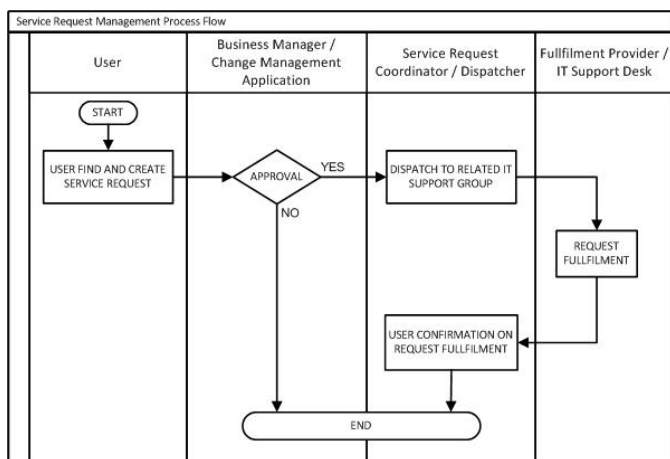


Gbr. 3 Fase dalam Web Site Design Method [9]

III. PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Alur Proses Layanan TI

Alur Proses (*Process Flow*) *Request* pada aplikasi *Service Desk Management* di PT Bakrie Telecom Tbk adalah sebagai berikut. *User* yang mengakses sistem *Service Desk*, kemudian membuat *Request* baru. *Request* ini oleh sistem diteruskan kepada pihak pemberi persetujuan (*approval*). Pihak ini biasanya adalah *manager*. Apabila *Request* tersebut ditolak maka proses akan selesai. Apabila *request* disetujui, *Request* akan dilanjutkan kepada *Service Coordinator*.



Gbr. 4 Alur proses *Service Desk*

Service Coordinator meneruskan *Request* kepada pihak *Fullfilment Provider* yaitu grup *IT Support* yang berkaitan dengan jenis penanganan *Request* tersebut. *IT Support* kemudian melakukan pekerjaan sesuai dengan *Request*. Setelah selesai, pihak *IT Support* memberikan notifikasi bahwa pekerjaan telah selesai dilakukan ke *Service Desk*. *User* menerima notifikasi ini dan memberikan konfirmasi apakah *Request* telah terpenuhi. Setelah menerima konfirmasi

dari *User*, pihak *Service Coordinator* bisa menutup tiket *request*. Alur proses *Request* secara umum bisa dilihat pada Gbr. 4.

B. Mission Statement Specification (Pernyataan Misi)

Fase pertama dalam WSDM adalah menentukan *Mission Statement* dari aplikasi *web* yang akan dibangun. Tujuan aplikasi *web* harus didefinisikan terlebih dahulu, sehingga setelah proses perancangan dimulai, akan mudah dalam menentukan keputusan-keputusan yang perlu diambil berkaitan dengan spesifikasi aplikasi *web* yang diinginkan.

Dalam fase-fase perancangan selanjutnya, *Mission Statement* bertindak sebagai dasar untuk menentukan informasi dan fungsi apa yang dibutuhkan, bagaimana membuat strukturnya dan bagaimana menyampaikannya. *Mission Statement* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Mission Statement :

“Membangun aplikasi berbasis *web* yang mudah diakses bagi karyawan PT. Bakrie Telecom Tbk. Aplikasi ini berguna sebagai *single point of contact* pengguna dalam mencari dan mendapatkan layanan TI. Hal ini akan dicapai dengan menyediakan *Service Catalogue* yang lengkap dan spesifik untuk setiap pengguna dengan desain antarmuka yang mudah dimengerti. Pengguna yang dimaksud termasuk setiap golongan profesi di PT. Bakrie Telecom, baik secara struktural maupun secara peran (*role*). Layanan yang diberikan anatara lain penanganan *Request* dan *Incident*, dan menyediakan *Knowledge Base* bagi pengguna.”

Aspek yang harus ada dalam *Mission Statement* adalah *Purpose* (Tujuan), *Subject* (Topik Bahasan) dan *Target User* (Pengguna yang dituju), tiga hal tersebut saling berkaitan erat dalam perancangan sistem. *Mission Statement* yang disebutkan di atas telah menjelaskan ketiga aspek tersebut sebagai berikut.

1) *Tujuan*: Menjadi aplikasi *single point of contact* bagi layanan TI dengan menyediakan berbagai *Service Catalogue* yang dibutuhkan oleh pengguna. Layanan yang diberikan antara lain

- Penanganan *Request* dan *Incident* dari pengguna
- *Knowledge Base* yang bebas diakses oleh pengguna.

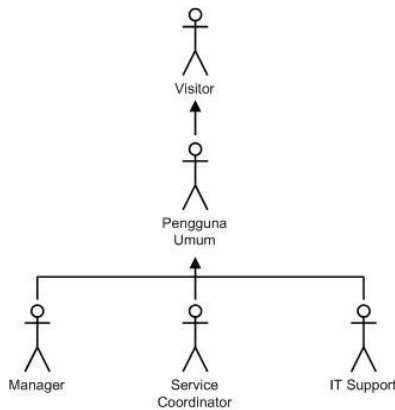
2) *Subjek*: *IT Service Cataloge* di PT Bakrie Telecom Tbk, *Knowledge Base* layanan TI PT Bakrie Telecom Tbk.

3) *Target User*: Karyawan PT. Bakrie Telecom Tbk. *Mission Statement* ini harus diketahui dan disetujui oleh semua pihak yang berkepentingan dalam pembangunan aplikasi, karena akan terus dijadikan dasar dalam perancangan aplikasi ke depannya. Walaupun tujuan yang dimaksud sepertinya sudah jelas dan mendasar, namun hal tersebut tetap harus disebutkan secara eksplisit dalam *Mission Statement* untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman.

C. Audience Modeling

WSDM adalah metode yang berorientasi pada pengguna, maka definisi pengguna harus jelas. Definisi *Target User* yang disebutkan pada fase pertama kemudian diperbaiki lagi dalam *Audience Class*. Hal ini dilakukan dengan melalui dua sub fase, yaitu *Audience Classification* (klasifikasi pengguna) dan *Audience Characterization* (karakterisasi pengguna).

1) *Audience Classification* : Dalam sub fase ini, tipe pengguna diidentifikasi secara lebih detail dan diklasifikasikan ke dalam *Audience Class*. Tipe pengguna aplikasi ini antara lain Pengguna Umum yang bertujuan mendapatkan layanan TI, Pengguna level Manager yang bertugas untuk memberikan persetujuan (*approval*) bagi tiap *Request*, tim *IT Support* yang bertugas untuk memberikan layanan TI dan tim *Service Coordinator* yang bertugas untuk mengatur alur aplikasi *Service Desk Management*.



Gbr. 5 Susunan hirarki Audience Class Service Desk

Pengguna *Manager*, *IT Support* dan *Service Coordinator* merupakan *Audience Subclass* dari *Audience Class* Pengguna umum. *User Visitor* (pengunjung) tetap berada pada hirarki paling atas dari *Audience Classification* ini karena setiap pengguna pastilah mengunjungi aplikasi *Service Desk Management* ini. Perbedaan antara *Visitor* dengan Pengguna Umum adalah bahwa *Visitor* belum dikenali oleh sistem sebagai pengguna yang terdaftar, sebuah proses autentifikasi dibutuhkan, misalnya proses *login* ke sistem. Gambar susunan hirarki *Audience Class* dari *Service Desk Management* PT. Bakrie Telecom ditunjukkan pada Gbr. 5.

2) *Audience Characterization*: Dalam sub fase ini, karakteristik tambahan didefinisikan untuk tiap *Audience Class*, karakteristik ini merupakan atribut umum bagi pengguna yang berpengaruh terhadap interaksinya dengan aplikasi. Contoh karakteristik ini antara lain pengalaman menggunakan komputer, pengalaman menggunakan *web application*, pengetahuan tentang maksud dan tujuan aplikasi, dan sebagainya.

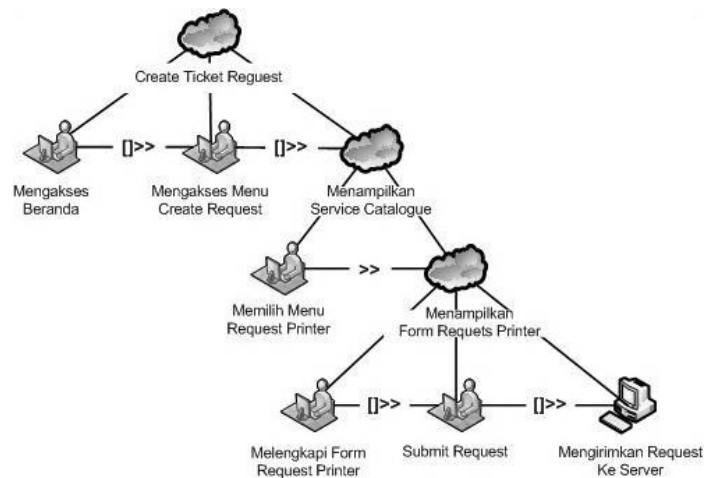
D. Conceptual Design

Pada Fase sebelumnya, *Audience Class* calon pengguna dan karakteristiknya telah didefinisikan. Tujuan dari *Conceptual Design* adalah untuk mengubah data-data tersebut menjadi data *high-level*, dengan deskripsi formal. Fase *Conceptual*

Design berfokus pada pembahasan secara konsep (dan bukan visual) tentang *What* (Apa) dan *How* (Bagaimana) komponen aplikasi ini diolah.

Conceptual "What" dibahas pada sub-fase *Task and Information Modeling* yang membahas tentang pemodelan dari konten dan fungsionalitas dari aplikasi *web* yang dirancang. *Conceptual "How"* dibahas pada sub-fase *Navigational Design* yang membahas tentang konsep struktur dari aplikasi *web*.

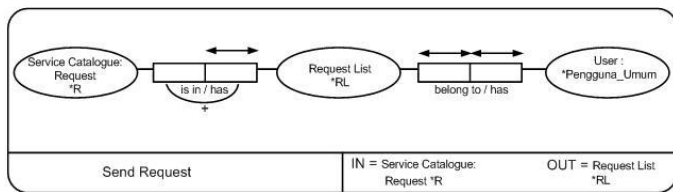
1) *Task and Information Modeling* : Dalam *Task and Information Modeling*, WSDM memulai dengan menganalisa kebutuhan dari tiap *Audience Class*, hal ini akan menghasilkan sejumlah deskripsi konseptual yang disebut dengan *Object Chunk* (Pecahan Objek), yang memodelkan fungsi dan informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.



Gbr. 6 Task Modelling dari task create request ticket

1. *Task Modeling dengan Concurrent Task Tree*: Penyusunan *Task Modelling* dilakukan menggunakan notasi CTT (*Concurrent Task Tree*). Sebagai contoh pada Gbr. 6 menggambarkan *Task Modelling* pada *Task Create Ticket Request* oleh *Audience Class* Pengguna Umum yang hendak melakukan request printer. Pengguna mengakses *Service Desk Management*, setelah berada di halaman beranda, pengguna mengakses menu *Create Request*, Sistem kemudian menampilkan *Service Catalogue* yang disediakan. Pengguna kemudian memilih menu *Request Printer* dari *Service Catalogue*. Sistem kemudian menampilkan *form* yang harus diisi oleh pengguna. Pengguna melengkapi *form* tersebut dengan data yang dibutuhkan dan mengeklik tombol "*Submit Request*". Sistem kemudian mengirimkan *Request* tersebut ke *server*.

2. *Information Modeling dengan OWL*: Ketika sebuah *Task Model* tercipta, sebuah *Object Chunk* diciptakan untuk setiap *task* dasar (*elementary task*) dari model tersebut. Tujuannya adanya *Object Chunk* adalah untuk mendeskripsikan secara formal informasi dan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna untuk mengerjakan sebuah *Task*. Contoh *Object Chunk Task Create Request* ditunjukkan pada Gbr. 7.

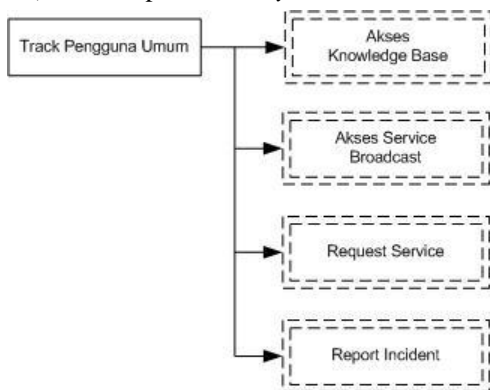


Gbr. 7 Object Chunk dari task create request ticket

Request yang hendak dipilih oleh pengguna direpresentasikan dengan parameter input *R, dan diproses oleh Task ini ketika pengguna memilih untuk melakukan Request tersebut. Request List yang saat ini dimiliki oleh pengguna direpresentasikan dengan parameter *RL. Tanda + ditambahkan pada Object Property Service Catalogue yang menandakan Service yang bersangkutan (*R) ditambahkan sebagai nilai baru bagi Object property tersebut. Request List merupakan bagian dari Object Type User pengguna umum, yang direpresentasikan dengan *Pengguna_Umum.

2) Navigational Design: Tujuan fase Navigational Design adalah mendefinisikan struktur konseptual aplikasi web dan memodelkan bagaimana anggota dari Audience Class yang berbeda-beda bisa bernavigasi dan melakukan pekerjaan mereka. Navigation Track (Jalur Navigasi) diciptakan untuk tiap Audience Class, yang disebut dengan Audience Track (Jalur Pengguna). Struktur dari Audience Track adalah turunan dari Task Model untuk tiap Audience Model. Selanjutnya Audience Track digabungkan menjadi Conceptual Navigation Structure (Struktur Navigasi Konseptual) menggunakan Structural Link (Tautan Struktural).

1. Navigational Track: Untuk membuat Navigational Track sebuah Audience Class, diciptakan sebuah Task Navigational Model untuk setiap Task. Task Navigational Model adalah terjemahan dari Task Model (yang masih dalam bentuk notasi CTT) menjadi bentuk struktur navigasi. Task Navigational Model diciptakan dengan mendefinisikan sebuah Component (komponen) untuk tiap Elementary Task.

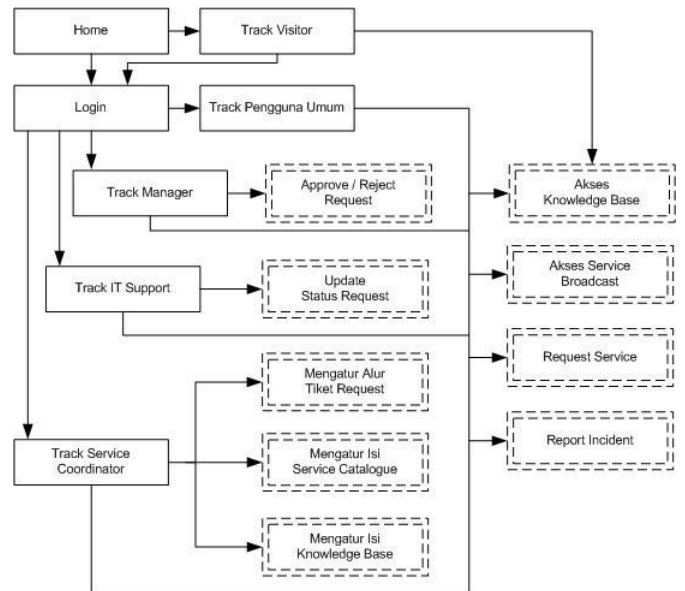


Gbr. 8 Navigational track Audience Class Pengguna Umum

Object Chunk tiap Elementary Task dihubungkan dengan Component. Dengan menghubungkan Component, dan bukannya Object Chunk, maka Object Chunk bisa digunakan untuk Task Navigational Model atau Navigational Track yang berbeda tanpa kehilangan konteks pemodelannya. Hubungan antara Component yang sebelumnya merupakan hubungan

antara Task Model menggunakan CTT, kini diterjemahkan dalam hubungan Link. Contoh dari Navigational Track ditunjukkan pada Gambar 8.

2. Navigational Model: Setelah Navigational Track diciptakan untuk setiap Audience Class, masing-masing Navigational Track tersebut disusun menjadi sebuah struktur tunggal yang menjadi struktur konsep utama dari aplikasi web.



Gbr. 9 Conceptual Navigational Structure rancangan aplikasi Service Desk Management

Struktur link antar Audience Track harus sesuai dengan struktur hierarki yang didefinisikan dalam Audience Class. Structural link tersebut disusun menjadi Conceptual Navigational Structure yang merupakan gambaran alur navigasi setiap Audience Class. Gbr. 9 menunjukkan Conceptual Navigational Structure pada penelitian ini.

E. Implementation Design

Tujuan dari Implementation Design adalah sebagai pelengkap dari Conceptual Design dengan menambahkan detail-detail yang diperlukan untuk implementasi. Pada dasarnya, adalah mungkin saja menghasilkan sebuah implementasi aplikasi web langsung dari Conceptual Design, namun hal tersebut tidak disarankan, karena hal sebagai berikut.

- Citarasa tampilan (look and feel) yang dihasilkan menjadi biasa saja, sementara kebutuhan pada dewasa ini menuntut aplikasi web untuk mempunyai tampilan yang profesional dengan desain yang menarik.
- Informasi yang disediakan oleh aplikasi web mungkin sudah disediakan oleh basis data, namun demikian data-data tersebut perlu untuk ditinjau kembali validitasnya, misalnya dengan pemetaan ulang.
- Optimasi desain perlu diperhitungkan, misalnya jumlah klik yang perlu dilakukan pengguna untuk mencapai sebuah fungsionalitas.

Untuk mengakomodasi hal-hal tersebut, WSDM mempunyai fase *Implementation Design* yang terdiri dari tiga sub fase, yaitu *Site Structure Design*, *Presentation Design* dan *Logical Data Design*.

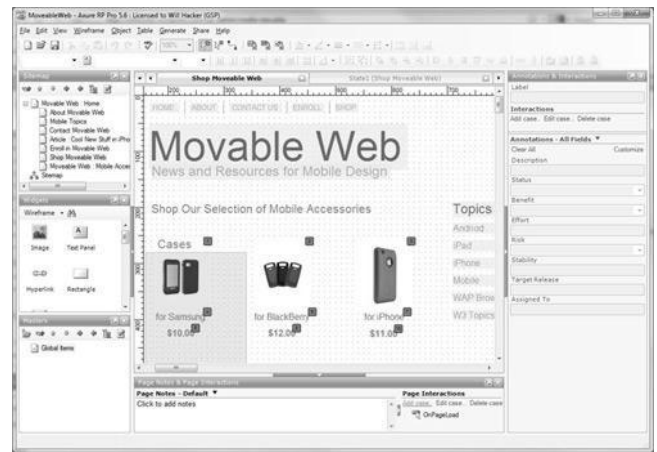
1) *Site Structure Design*: Dalam fase *Site Structure Design* (Desain Struktur Situs), ditentukan bagaimana komponen dari *Navigational Model* akan dikelompokkan menjadi halaman-halaman *web*. Karakteristik masing-masing *Audience Class* turut diperhitungkan dalam menentukan pengelompokan informasi dalam halaman *web*. Sebuah halaman *web* juga memungkinkan untuk mempunyai struktur informasi yang berbeda dengan menggunakan desain yang sama.

2) *Output* dari *Site Structure Design*: adalah *Site Structure Model*. Struktur aplikasi dipresentasikan secara visual dengan menggambar halaman berdasarkan *Component* yang dikelompokkan. Satu halaman bisa terdiri dari satu atau lebih *Component*. Halaman yang diciptakan dalam *Site Structure Design* adalah halaman yang bersifat abstrak. Tiap halaman abstrak tersebut akan menghasilkan satu atau lebih halaman konkrit ketika sampai pada fase *Implementation*.

3) *Presentation Design* : Dalam sub fase *Presentation Design*, ditentukan citarasa tampilan (*look and feel*) dari aplikasi *web*, termasuk tata letak (*layout*) tiap elemen pada halaman. Untuk menambah konsistensi tampilan, digunakan *Template* sebagai dasar bagi desain keseluruhan dari aplikasi. Dengan menggunakan *Template*, proses desain halaman-halaman selanjutnya menjadi lebih mudah, dan konsistensi navigasi halaman *web* lebih terjaga.

Pada sub fase *Presentation Design*, perancangan sudah menggunakan elemen-elemen *web* yang didefinisikan dalam bahasa HTML (*Hyper Text Mark-up Language*), seperti *form*, *dropdown box*, *list* dan sebagainya. Sedangkan untuk mengatur tampilan, digunakan CSS (*Cascading Style Sheet*). CSS memungkinkan untuk penerapan tampilan secara seragam untuk setiap elemen *web*.

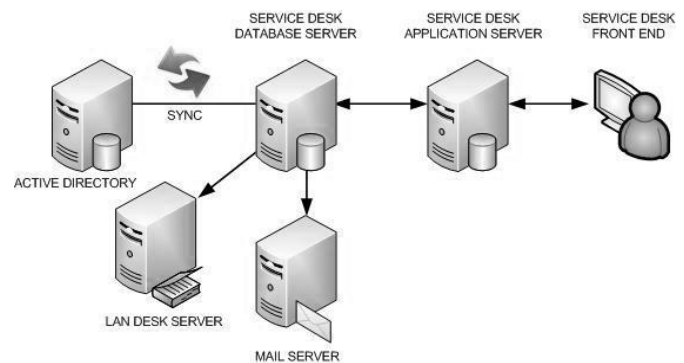
Output dari *Presentation Design* adalah *Presentation Model* yang terdiri dari *Template Web*, *Style CSS*, dan *Page Model* untuk *Site Structure Model*. Pada penelitian ini, *design* antar muka aplikasi *web* disusun menggunakan perangkat lunak pembantu "Axure RP Pro". Axure RP Pro adalah perangkat lunak yang khusus digunakan untuk perancangan aplikasi *web*. Axure RP Pro bisa digunakan untuk membuat rancangan *Wireframe*, *Rapid Prototyping*, dan juga mampu menghasilkan dokumen spesifikasi dari rancangan yang diciptakan. Desain yang dibuat menggunakan Axure RP Pro dapat digenerate menjadi halaman *web* dan ditampilkan dalam *browser*.



Gbr. 10 Interface Axure RP Pro

4) *Logical Data Design*: Pada subfase *Logical Data Design* ini, basis data yang digunakan oleh aplikasi *Service Desk* dipresentasikan dalam sebuah skema logis yang menggambarkan hubungan antara basis data dengan elemen aplikasi *web*. Pemetaan basis data atau pembuatan basis data baru juga dimungkinkan apabila dibutuhkan. *Output* dari subfase *Logical Data Design* adalah *Logical Data Schema* dan *Data Source Mapping*.

Sumber basis data aplikasi pada penelitian ini adalah basis data internal perusahaan yang berada pada lingkungan sistem *Microsoft Active Directory*. *Active Directory* ini menyediakan semua informasi mengenai pengguna. *Server* basis data *Service Desk Management* berhubungan dengan *Active Directory* melalui proses sinkronisasi (*Sync*) sehingga pembaruan data lebih terjamin.



Gbr. 11 Skema alur data *Service Desk Management* PT. Bakrie Telecom

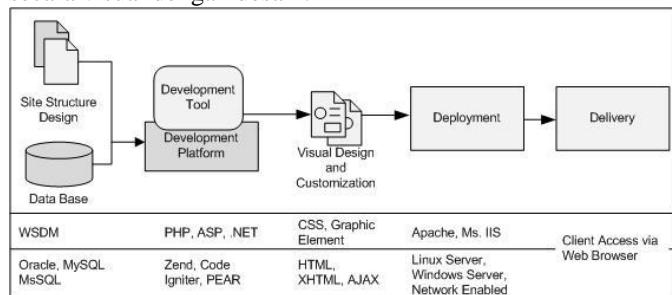
LAN Desk Server digunakan untuk melakukan *management client* secara masal, misalnya melakukan *update* perangkat lunak secara otomatis, melakukan *setting proxy* sistem secara otomatis, dan sebagainya. *Mail Server* digunakan untuk mengirimkan notifikasi kepada pengguna tentang sebuah *Request*, misalnya perkembangan status *Request*, adanya *Request* yang harus di-approve, adanya *Request* yang harus dikerjakan, dan sebagainya. Skema rancangan basis data aplikasi *Service Desk Management* ditunjukkan pada Gbr. 11. Penelitian ini berfokus pada perancangan antar muka untuk meningkatkan minat pengguna

terhadap sistem, sehingga perancangan basis data secara detail tidak dibahas.

F. Implementation

Fase terakhir adalah *Implementation* (Implementasi), pada fase ini semua informasi yang dihasilkan dari fase-fase sebelumnya diolah menjadi halaman-halaman *web* konkrit. Fase implementasi mengambil masukan berupa *Object Chunk* beserta semua informasinya, *Navigational Model*, *Site Structure Model*, *Page Model* serta *Template* dan *Style*. Dari semua masukan tersebut kemudian aplikasi *web* dibangun menggunakan bahasa dan platform pengembangan yang dipilih.

Contoh implementasi ditunjukkan pada Gbr. 12, *Site Structure Design* dan basis data merupakan *input* bagi pengembangan aplikasi, hasil dari pengembangan aplikasi merupakan kode mentah (*raw code*) yang perlu dipermak secara visual dengan desain.



Gbr. 12 Skema implementasi perancangan *Service Desk Management*

Contoh platform yang bisa digunakan juga ditunjukkan pada Gbr. 1, misalnya basis data yang digunakan antara lain Oracle, MySQL, MsSQL dan lain-lain. Kemudian bahasa yang digunakan dalam pengembangan antara lain ASP, PHP, .NET. Pengembangan desain secara visual antara lain dengan HTML, XHTML, AJAX dan kustomisasinya dengan menggunakan CSS (*Cascading Style Sheet*). Platform yang bisa digunakan sebagai *server* antara lain *Linux Server* ataupun *Windows Server*, *web server* antara lain *Apache webserver*, atau *IIS (Internet Information Service)*. Pada tahap pengiriman (*delivery*), pengguna bisa mengakses aplikasi melalui perambah *web (web browser)*, seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer dan lain-lain.

IV. PENGUJIAN

Pengujian bertujuan untuk mengetahui keberhasilan fungsi dan performansi rancangan perangkat lunak. Pada penelitian ini pengujian hasil perancangan dilakukan dengan tiga langkah, yaitu pengujian kualitas navigasi aplikasi, pengujian dengan menggunakan *Test Case*, dan pengujian respon pengguna untuk melihat hasilnya terhadap pengguna secara langsung.

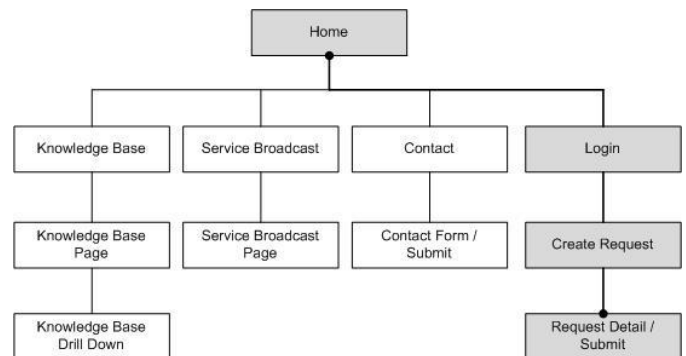
A. Pengujian Kualitas Navigasi

Tujuan umum dari navigasi *web* adalah untuk menciptakan interaksi dengan informasi dengan usaha yang sesedikit mungkin dari pengguna (Kalbach, 2007). Kualitas navigasi bersifat relatif dan subyektif, namun ada beberapa aspek-

aspek umum yang harus dipunyai oleh sebuah *web* dengan kualitas navigasi yang tinggi. Pengujian kualitas navigasi pada rancangan aplikasi ini akan menggunakan kaidah yang dijelaskan oleh Kalbach, sebagai berikut.

1) *Keseimbangan (Balance)*: Rancangan aplikasi pada penelitian ini mempunyai keseimbangan navigasi yang baik. Hal ini dapat dilihat dari lebar dari sisi ke sisi (*breadth*) dan kedalaman (*depth*) yang seimbang. Pengguna tidak dihadapkan dengan pilihan menu yang terlalu banyak, maupun tingkat hierarki halaman yang terlalu dalam untuk mendapatkan fungsi atau informasi yang dicari.

Sebagai contoh adalah jalur navigasi untuk membuat *request ticket*. Pengguna mempunyai empat pilihan menu utama (*breadth*) dan 3 tingkat hierarki halaman (*depth*). Hal ini dijelaskan secara visual pada Gbr. 13.



Gbr. 13 Jalur navigasi *create request ticket*.

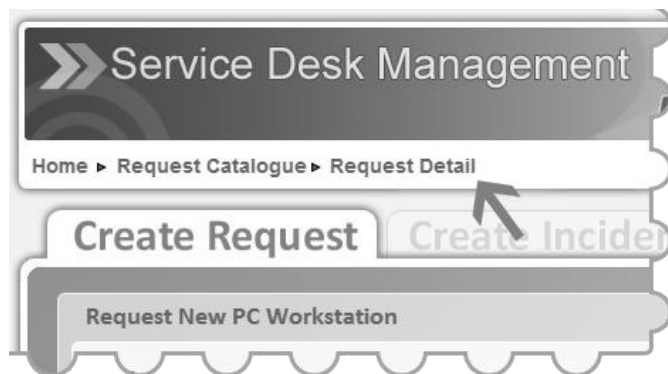
2) *Kemudahan pembelajaran (Ease of learning)*: Faktor kemudahan pembelajaran navigasi sebuah *web* adalah bersifat subyektif terhadap tiap pengguna. Untuk memenuhi kualitas ini, sebuah *web* harus dapat dengan mudah digunakan tanpa penggunanya bersusah payah atau memerlukan latihan terlebih dulu.

Berdasarkan survey pengguna, keseluruhan pengguna (100%) telah bekerja menggunakan komputer dan aplikasi *web* selama lebih dari satu tahun. sebanyak 75% telah bekerja menggunakan komputer selama lebih dari 5 tahun dan sebanyak 57% telah bekerja menggunakan aplikasi berbasis *web* selama lebih dari 5 tahun. Dengan demikian pengguna dianggap telah paham dengan navigasi *web* secara umum. Rancangan antar muka pada penelitian ini menggunakan model navigasi standar yang telah umum digunakan.

3) *Konsistensi (Consistency)*: Pada penelitian ini, rancangan aplikasi dijaga konsistensinya. Contoh elemen navigasi yang dijaga konsistensinya antara lain *font*, letak menu dan *link*, serta penandaan warna dominan (*color coded*) halaman untuk tiap fungsi dalam aplikasi.

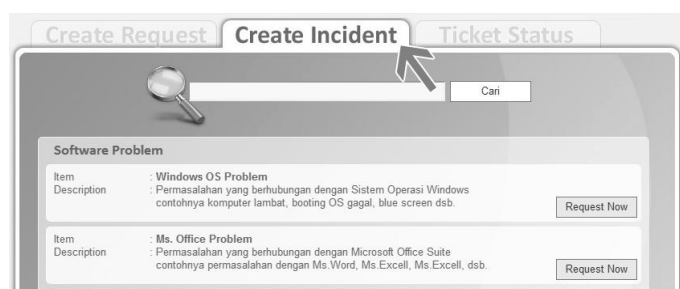
4) *Umpan Balik (Feedback)* : Dalam rancangan aplikasi penelitian ini, pengguna sebisa mungkin selalu diinformasikan mengenai kondisi yang terjadi saat ini pada *web*, hal ini membantu pengguna untuk mengetahui posisinya saat ini dalam navigasi sehingga mempermudah pengambilan keputusan selanjutnya.

Gbr. 14 menunjukkan elemen navigasi jejak remah roti (*breadcrumb trail*) pada bagian *header* setiap halaman. *Breadcrumb trail* ini akan selalu diperbarui sesuai dengan jalur pengguna saat ini dalam navigasi. Bagian terakhir *breadcrumb trail* menunjukkan lokasi saat ini dan setiap bagian dari *breadcrumb trail* dapat diklik untuk menuju ke lokasi yang bersangkutan, hal ini mempermudah navigasi pengguna karena menyediakan jalur pintas, disamping jalur navigasi yang seharusnya.



Gbr. 14 *Breadcrumb trail* pada *header* rancangan aplikasi

Gbr. 15 menunjukkan elemen navigasi pengendalian tab (*tab control*). Model navigasi menggunakan tab ini efektif karena untuk beberapa halaman dengan fungsi dan informasi yang berbeda, dapat dikumpulkan menjadi satu halaman saja, sehingga tidak memerlukan proses pemuatan halaman (*page loading*) yang mengganggu. Dalam navigasi menggunakan tab, haruslah dibedakan dengan jelas tab mana yang aktif saat ini dan tab lainnya.

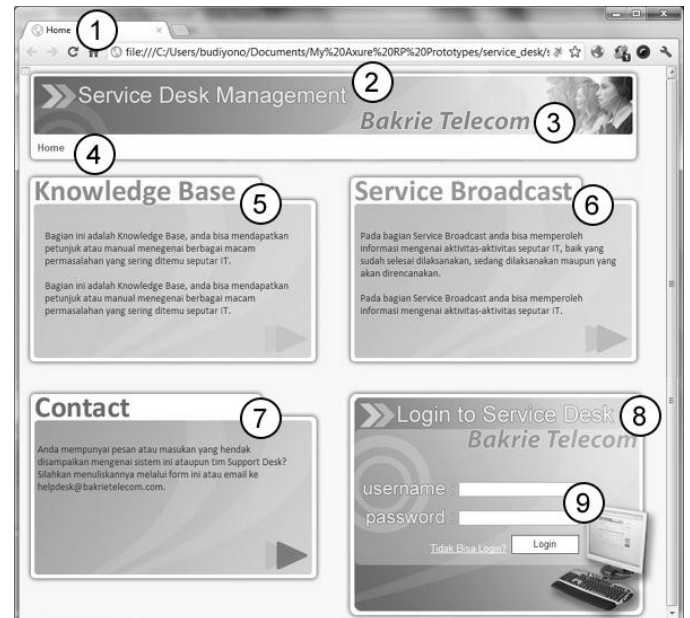


Gbr. 15 Pengaturan *tab* pada rancangan aplikasi

5). *Efisiensi (Efficiency)*: Perancangan aplikasi pada penelitian ini dibuat seefisien mungkin supaya pengguna dapat mencapai tujuannya secepat mungkin. Hal-hal yang dirancang untuk menunjang efisiensi rancangan aplikasi ini antara lain sebagai berikut.

- Semua halaman yang ditampilkan mengandung nilai informasi yang substansial bagi aplikasi, tidak terdapat halaman transit yang membutuhkan klik tambahan dari pengguna.
- Setiap menu atau tautan akan langsung menuju halaman yang dimaksud tanpa memerlukan pilihan tambahan yang harus dikonfirmasi oleh pengguna.
- Penggunaan tab pada halaman yang bertema sama, misalnya pada halaman yang berkaitan dengan penanganan tiket (*Request Ticket, Incident Ticket, Ticket Status*, dsb)

6) *Pelabelan yang Jelas (Clear Labels)*: Pada rancangan aplikasi ini pelabelan yang jelas diterapkan pada setiap elemen navigasi, hal ini bertujuan agar pengguna percaya diri dan dalam melakukan navigasi. Tiap label yang disematkan pada elemen navigasi benar-benar mencerminkan kandungan halaman yang diwakilinya. Gbr. 16 menunjukkan pelabelan pada antar muka rancangan aplikasi dengan mengambil contoh halaman beranda (*home*).



Gbr. 16 Pelabelan pada halaman muka rancangan aplikasi

- Label *Home* pada baris judul (*title bar*) perambah, sebagai penanda nama halaman yang sedang ditampilkan.
- Label “*Service Desk Management*” pada bagian *header*, adalah sebagai nama aplikasi.
- Label “*Bakrie Telecom*” pada *header* adalah sebagai identitas, mengenai cakupan atau kepada siapa rancangan aplikasi ini ditujukan.
- Label “*Home*” pada *header*, hal ini bukanlah redundan dengan label “*Home*” sebelumnya, melainkan merupakan bagian dari elemen navigasi.
- Label *Knowledge Base*, adalah label pada menu yang menandakan bahwa halaman *Knowledge Base* akan ditampilkan apabila pengguna memilih menu tersebut.
- Label *Service Broadcast*, adalah label pada menu yang menandakan bahwa halaman *Service Broadcast* akan ditampilkan apabila pengguna memilih menu tersebut.
- Label *Contact* adalah label pada menu yang menandakan bahwa halaman *Contact Form* akan ditampilkan apabila pengguna memilih menu tersebut.
- Label di *Login to Service Desk*, adalah label yang menandakan adanya aktivitas *login* apabila menu tersebut dipilih.
- Label *username, password*, serta *login* adalah label membentuk mekanisme login pada aplikasi apabila diikuti.

7) *Kejelasan Visual (Visual Clarity)* : Kejelasan visual pada rancangan aplikasi penelitian ini dijaga supaya pengguna mempunyai rasa orientasi terhadap navigasi. Beberapa aspek visual untuk keberhasilan navigasi adalah sebagai berikut.

1. Logika Visual (*Visual Logic*).

Halaman *web* harus dapat membimbing pengguna mengenai layanan atau informasi yang disediakan, pengguna harus dapat menentukan menu mana yang harus dipilih untuk melaksanakan kepentingannya. Sebagai contoh pada halaman muka (*home*) rancangan aplikasi, terdapat empat menu sederhana yang dilengkapi dengan label dan keterangan sehingga jelas maksudnya.

2. Kemampuan terpindai (*Scanability*)

Pada desain navigasi yang baik pengguna dapat memahami kandungan sebuah halaman hanya dengan melihat sekilas. Pada rancangan aplikasi, sebagai contoh halaman muka (*home*) pengguna dapat mengetahui layanan utama yang disediakan dengan melihat empat menu utama yang disajikan.

3. Kejelasan tautan (*Clickability*)

Dalam sebuah navigasi, tautan (*link*) merupakan elemen yang sangat vital. Pengguna harus dengan mudah menentukan apakah sebuah elemen baik itu teks atau gambar adalah berupa tautan (bisa diklik) atau tidak. Fitur standar perambah yang merubah bentuk kursor dari panah menjadi bentuk tangan juga dipertahankan, sehingga semakin menjelaskan bahwa area tersebut adalah merupakan tautan.

8) *Kepantasan jenis situs (Appropriateness for the site type)*: Sebuah *web* dengan navigasi yang baik selalu menyesuaikan dengan jenis kegunaannya. Rancangan aplikasi pada penelitian ini adalah untuk penggunaan internal perusahaan, maka tentunya konten yang terkandung di dalamnya merupakan informasi dari perusahaan.

Rancangan navigasi aplikasi *Service Desk Management* mengikuti fitur-fitur apa saja yang disediakan oleh departemen TI perusahaan serta prosedur untuk mendapatkannya. Sebagai contoh untuk membuat tiket *Request*, pengguna harus diverifikasi melalui proses login, menyediakan informasi *Request* melalui form baru kemudian bisa melakukan *Request*.

9) *Kesesuaian dengan tujuan pengguna (Aligning with user goals)*: Pada rancangan aplikasi penelitian ini, navigasi disesuaikan dengan tipe pengguna. Menu yang dihadapkan pada satu tipe pengguna akan tidak sama dengan tipe pengguna yang lain. Misalnya pengguna dengan level manager akan mempunyai menu “*Approve / Reject Ticket Request*”, sementara pengguna dengan level staf tidak mempunyainya.

Penyesuaian menu tersebut mempermudah semua pengguna dalam melakukan navigasi dengan hanya menyediakan menu yang benar dibutuhkan dan menghindari menyajikan menu yang tidak berguna.

B. Pengujian Dengan Metode Test Case

Melalui pengujian *Test Case*, rancangan aplikasi dihadapkan langsung kepada pengguna, untuk mengetahui apakah rancangan aplikasi tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan. Melalui pengalaman yang didapat pengguna selama menggunakan rancangan aplikasi, dapat ditemukan perbaikan-perbaikan yang masih dimungkinkan untuk menyempurnakan rancangan.

Aspek-aspek yang ditinjau dalam pengujian ini antara lain, kemudahan navigasi, jumlah pergantian halaman aplikasi, jumlah klik pada *hyperlink* yang dibutuhkan, waktu yang dibutuhkan untuk setiap langkah, dll, untuk menyelesaikan sebuah *task*. Contoh hasil pengujian *Test Case* pada perancangan aplikasi *Service Desk Management* penelitian ini antara lain sebagai berikut.

Test Case Create Request Ticket

Hasil pengujian *Test Case* pada *task Create Request Ticket* ditunjukkan pada Tabel II. Pada tabel tersebut dapat dilihat perkiraan waktu yang dibutuhkan dalam kondisi normal bagi pengguna untuk melakukan *Create request ticket* adalah total 43 detik. Navigasi pada hasil tersebut adalah melewati 5 halaman total dengan perkiraan jumlah klik adalah minimal 5 – 10 klik *mouse*, baik pada *hyperlink* atau *item* interaktif yang lain.

C. Pengujian Respon Pengguna

Pengujian ini dilaksanakan dengan mengadakan survei yang diikuti oleh karyawan Bakrie Telecom Tbk, cabang Jawa Tengah dan Yogyakarta. Survei dilaksanakan sebanyak dua kali. Survei pertama dilaksanakan untuk mengetahui kekurangan aplikasi *Service Desk* saat ini, sedangkan survei kedua bertujuan untuk mengetahui respon pengguna terhadap rancangan aplikasi *Service Desk* yang baru.

Berdasarkan pengujian respon pengguna, rancangan aplikasi pada penelitian ini telah memiliki desain antar muka yang menarik (didukung oleh 100% pengguna), Tampilan menu yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 90% pengguna), memiliki bahasa dan kosakata yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 100% pengguna), memiliki *Service Catalogue* yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 90% pengguna), memiliki *Service Broadcast* yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 95% pengguna), serta memiliki *Knowledge Base* yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 95% pengguna)

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

- Rancangan antar muka aplikasi *Service Desk Management* Tbk pada penelitian ini telah terbukti lebih baik dibandingkan dengan aplikasi yang ada saat ini, dan dapat difungsikan sebagai titik kontak tunggal antara pengguna dan penyedia layanan TI pada PT. Bakrie Telecom Tbk.
- Berdasarkan pengujian Kualitas navigasi, rancangan antar muka aplikasi pada penelitian ini telah memiliki

syarat navigasi yang baik antara lain dari sisi Keseimbangan, Kemudahan pembelajaran, Konsistensi, Umpan Balik, Efisiensi, Pelabelan yang jelas, Kejelasan visual, Kepantasan jenis situs, dan Kesesuaian dengan tujuan pengguna.

- Berdasarkan pengujian *Test Case* antara lain pada fungsi *Request Ticket*, *Incident Ticket*, *Knowledge Base* dan *Service Broadcast*, rancangan antar muka aplikasi pada penelitian ini telah menunjukkan nilai *usability* yang tinggi, pengguna menggunakan aplikasi dengan waktu optimal.
- Berdasarkan pengujian respon pengguna, rancangan antar muka aplikasi pada penelitian ini telah memiliki desain antar muka yang menarik (didukung oleh 100% pengguna), tampilan menu yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 90% pengguna), memiliki bahasa dan kosakata yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 100% pengguna), memiliki *Service Catalogue* yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 90% pengguna), memiliki *Service Broadcast* yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 95% pengguna), serta memiliki *Knowledge Base* yang lebih mudah dipahami (didukung oleh 95% pengguna).

B. Saran

Pada penelitian ini masih terdapat kekurangan-kekurangan yang bisa disempurnakan pada penelitian selanjutnya, antara lain sebagai berikut.

- Perancangan aplikasi pada penelitian ini lebih berfokus pada kaidah-kaidah perancangan berorientasi pengguna pada aplikasi *Service Desk*. Pada perancangan ini tidak semua fungsi *Service Desk* dijabarkan perancangannya dan masih membuka ruang untuk penelitian lebih lanjut.
- Perancangan aplikasi pada penelitian ini tidak menggunakan standarisasi bahasa teknis, dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan bahasa yang lebih dikenal pengguna, standarisasi bahasa teknis *Service Desk* bisa dibahas dalam penelitian terpisah.
- Berdasarkan perancangan pada penelitian ini bisa dilakukan penelitian lanjutan yang berfokus pada implementasi, termasuk di dalamnya perancangan basis data dan keamanan data.

REFERENSI

- [1] Anonymous, 2009, *Introduction: ITIL® Version 3 and the ITIL® Process Map V3*, Pfronten, IT Process Maps GbR.
- [2] Anonymous, 2007, *Service Desk : A CA Service Management Process Map*, CA Publishing.
- [3] Anonymous, 2007, *ITIL v3 - Service Lifecycle Introduction*, Office of Government Commerce (OGC).
- [4] Cannon, David; & Wheeldon; David, 2007, *ITIL® Service Operation*, Edinburgh, Office of Government Commerce (OGC).
- [5] Cartlidge, Alison; Hanna, Ashley; Rudd, Colin; Macfarlane, Ivor; Windebank, John; & Rance Stuart, 2007, *An Introductory Overview of ITIL® v3*, London, itSMF publications.
- [6] Cater-Steel, Aileen, 2006, *Transforming IT Service Management – The ITIL Impact*, Adelaide, presented at the 17th Australian Conference on Information Systems.
- [7] De Troyer, Olga; Casteleyn, Sven; Plessers, Peter, 2001, *WSDM : Web Semantic Design Method*, London, Springer.

- [8] De Troyer, Olga; Casteleyn, Sven, 2001, *The Conference Review System with WSDM*, Brussel, WISE Research Group.
- [9] De Troyer & Leune, 1998, *WSDM : A User Centered Design Method for Web Sites*, Tilburg, Computer Network and ISDN system.
- [10] Earl, Donna, 2009, *Help Desk Challenge Customers Who Bypass Procedures (and Tech Support Personnel Who Allow It)* <http://www.helpdeskcoach.com>, - accessed october 2011.
- [11] Gaigg, Michael, 2006, *Benefits & Principles of User Centered Design*, <http://www.michaelgaigg.com> - accessed october 2011.
- [12] Kalbach, James, 2007, *Designing Web Navigation*, Sebastopol, O'Reilly Media Inc.
- [13] Lucca & Fasolino, 2006, *Testing Web-based applications: The state of the art and future trends*, Napoli, Science Direct.
- [14] Mc. Nurlin; Barbara; & Sprague; Ralph, 2006, *Information System Management in Practice*, New Jersey, Prentice Hall.
- [15] Menken, Ivanka, 2008, *ITIL v3 Implementation Quick Guide : The Art of Stress-free IT Service Management*, Brisbane, The Art of Service Publications.
- [16] Nuno, Duarte, 2001, *Object Modeling for User-Centered Development and User Interface Design : The Wisdom Approach*, Funchal, Universidade Da Madeira.
- [17] Rudd, Collin, 2007, *Introducing ITSM and ITIL : A Guide to IT Service Management*, London, IACEW Publications.
- [18] Taylor, Sharon, 2007, *ITIL® v3 : The Future is Here*, London, Axios System Publications.