**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# **IDENTITAS PENGUSUL**

Nama : **Ahmad Rifa’i**

NRP : **5109 100 085**

Dosen Wali : **Ary Mazharudin Shidiqqi, S.Kom, M.Comp.Sc**

1. **JUDUL TUGAS AKHIR**

**Rancang Bangun Perangkat Lunak Berorientasi Arsitektur *Service* (SOA) dengan Pendekatan *Workflow* pada Domain Fungsional *Supplier Relationship Management* (SRM) untuk Sistem *Enterprise Resource Planning.***

1. **LATAR BELAKANG**

Motif ekonomi yang menjadi alasan mendasar yang mendorong perusahaan membina hubungan dengan suplier. Keuntungan perusahaan akan semakin banyak jika mereka mampu mengelola hubungan dengan suplier untuk mengidentifikasi, mendaftar, dan berhasil memilih kebutuhan mereka yang paling murah dan cepat. Supplier sebagai mitra pemasok kebutuhan produk dan jasa perusahaan baik berupa barang mentah, barang setengah jadi, barang jadi ataupun jasa, memiliki peranan yang penting dan strategis dalam mencapai tujuan perusahaan. Saat stabilitas dan kepastian pasokan menjadi hal yang penting disamping harga serta terms and conditions dari para supplier, maka dibutuhkan pengelolaan relasi yang baik dengan para pemasok.

Konsep manajemen hubungan suplier (*Supplier Relationship Management*, selanjutnya disingkat “SRM”) memegang peranan yang sangat penting di dalam suatu perusahaan atau organisasi. Keberhasilan suatu perusahaan tidak hanya bergantung kepada penjualan barang dan jasa yang dihasilkan, tetapi juga bergantung kepada seberapa besar upaya perusahaan dalam memastikan pasokan barang, bagaimana mendapatkan barang atau jasa yang murah dan cepat, dan bagaimana spesifikasi barang dan jasa sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Jika perusahaan memahami strategi membangun relationship yang baik dan professional dengan suplier dalam lingkup kerjanya, maka problematika yang berasal dari masalah; miskomunikasi, dispute, vested interest, kualifikasi, komitmen, overlapping, hingga shortage atau over supply dapat dikoordinasikan dengan baik antara supplier dengan perusahaan, sehingga hal-hal yang kontra produktif dapat diantisipasi dan tujuan cost effective di kedua belah pihak dapat tercapai.

Fokus SRM adalah untuk mengembangkan dua arah, hubungan yang saling menguntungkan dengan mitra strategis untuk memberikan pasokan tingkat yang lebih besar inovasi dan keunggulan kompetitif daripada yang dapat dicapai dengan beroperasi secara independen atau melalui pengaturan, pembelian tradisional transaksional. *Supplier Relationship Management* mendukung suatu perusahaan untuk menyediakan hubungan kepada suplier secara *real time* dengan menjalin hubungan dengan tiap suplier melalui penggunaan informasi untuk mengotomatisasi, menyederhanakan, dan mempercepat pengadaan untuk proses barang dan jasa dengan perangkat lunak manajemen hubungan suplier. Berdasarkan apa yang diketahui dari suplier, perusahaan dapat membuat pilihan pengadaan akan barang dan jasa dari katalog suplier untuk memaksimalkan keuntungan. Melalui sistem yang menerapkan *Supplier Relationship Management*, perusahaan membentuk hubungan yang lebih dekat dengan suplier, dimana suplier dapat mengetahui kebutuhan perusahaan secara real time dan menyediakan pilihan produk atau layanan yang sesuai dengan permintaan mereka. Perusahaan dapat menyimpan informasi suplier dan merekam seluruh kontak yang terjadi antara suplier dan perusahaan, serta membuat profil suplier untuk staf perusahaan yang memerlukan informasi tentang suplier tersebut**[1]**.

Model lama dari aplikasi *on-premises* SRM atau SRM yang berbasis client/server mulai ditinggalkan, terutama di saat industri perusahaan sedang mencari cara untuk memotong biaya pengeluaran yang tidak perlu. Dengan menggunakan model client/server pada aplikasi SRM, perusahaan harus menginvestasikan infrastruktur IT yang memakan biaya yang tidak sedikit, seperti *network, server,* dan aplikasi itu sendiri. Perusahaan juga perlu menyewa tim profesional IT untuk menginstall, men-*deploy*, me-*maintain,* dan meng-*upgrade* infrastruktur tersebut. *Web-based* *SRM* (dikenal juga sebagai *online SRM, Software as a Service - SaaS- SRM*) telah mengambil peran dari aplikasi SRM konvensional. Dengan menerapkan *cloud-computing,* model ini menawarkan pandangan baru dalam pemakaian kemampuan SRM melalui internet. Dengan model *SaaS,* aplikasi dengan model ini tidak memerlukan sofware ataupun hardware yang perlu dibeli, di-*install*, di-*maintan,* atau di-*upgrade.*

Seringkali sebuah perusahaan dalam membangun aplikasi bersifat tambal sulam dan kurang terintegrasi dengan sistem aplikasi lainnya sehingga menimbulkan dampak semakin lama perusahaan akan semakin banyak memiliki aplikasi yang berbeda-beda, baik dari segi teknologi yang dipakai, standardisasi yang digunakan, cara pemakaian, maupun vendor pembuatnya. Masalah integrasi antar aplikasi saat ini memang telah menjadi isu yang cukup serius, khususnya bagi perusahaan-perusahaan berskala *enterprise.* Disinilah professional IT secara langsung menghadapi tantangan untuk mampu membangun dan mengontrol teknologi dalam batasan perusahaan/enterprise dan heterogenitasnya, yaitu suatu sistem yang berbasis *service-oriented*. Arsistektur sistem yang berbasis *service* dikenal dengan istilah *Service Oriented Architecture* (SOA).

*Service Oriented Architecture* (SOA) adalah suatu model arsitektural untuk membangun solusi enterprise berdasarkan service. Secara lebih spesifik, SOA berhubungan dengan pembangunan independen dari layanan bisnis yang dapat dikombinasikan menjadi proses bisnis pada level tinggi dan solusi dalam konteks *enterprise*. Dengan menerapkan metode SOA, permasalahan yang ada terkait dengan perkembangan dunia bisnis dapat terselesaikan. SOA merupakan suatu metode pengembangan berbasis arsitektur yang memodularisasi sistem informasi menjadi *services* dengan cara mengelompokkan proses bisnis perusahaan. SOA menawarkan sebuah infrastruktur yang baik dengan kemampuan integrasi yang sudah terkelola, yang tentunya akan berdampak pada meningkatnya reliability, kemudahan pertukaran informasi antar aplikasi, mengurangi pengaruh jika terjadi perubahan, dan yang tidak kalah pentingnya adalah dapat menekan biaya-biaya untuk keperluan integrasi dan modifikasi aplikasi.

Tugas akhir ini akan menggunakan *framework* yang telah disediakan .NET. .NET  adalah *framework* aplikasi perusahaan dibangun  menggunakan data, logika dan komponen proses yang pada umumnya di gunakan. Sangat fleksibel ditambah aplikasi yang dapat disesuaikan sehingga  membuat setiap  komponennya mudah dipahami.

1. **RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat aplikasi *ERP* *Supplier Relationship Management* yang meliputi *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis* suatu perusahaan untuk menggantikan proses pengolahan data manual dan sebagai penyedia informasi terkait *Supplier Relationship Management* sebagai usaha peningkatan kinerja perusahaan*.*
2. Bagaimana mengimplementasikan pemodelan arsitektur Service Oriented Analysis and Design (SOAD) dalam merancang servis dari sistem untuk *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis*.
3. Bagaimana mengimplementasikan orkestrasi *web service* pada fungsi *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis*.
4. **BATASAN MASALAH**

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini memiliki beberapa batasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Hasil dari Tugas Akhir ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi manajemen relasi pemasok yang terdiri dari *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis* yang servisnya dibangun dengan menggunakan pemodelan arsitektur SOAD
2. Domain Fungsional,
   1. E-Purchasing terdiri dari :
      1. E-Catalogue
      2. E-Invoice
   2. Supplier Management terdiri dari :
      1. E-Registration
      2. Supplier Self Service
   3. Sourcing terdiri dari :
      1. E-Tendering
      2. E-Auction
      3. E-Bidding
   4. Operational Procurement terdiri dari :
      1. Self Service Proc
      2. Service Proc
      3. Plan Driven Proc
   5. Spend & Performance Analysis
3. ERP yang dibangun berorientasi pada aspek multi-tenant.
4. Platform yang digunakan menggunakan framework .NET dengan menggunakan teknologi :
   1. WCF
   2. ASP.NET
   3. nHiberrnate
   4. WWF
5. Implementasi aplikasi dibangun dengan menggunakan basis data SQL Server.
6. **TUJUAN TUGAS AKHIR**

Tujuan dari penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi *ERP* *Supplier Relationship Management* yang meliputi *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis* suatu perusahaan untuk menggantikan proses pengolahan data manual dan sebagai penyedia informasi terkait *Supplier Relationship Management* sebagai usaha peningkatan kinerja perusahaan.
2. Mengimplementasikan pemodelan arsitektur Service Oriented Analysis and Design (SOAD) dalam merancang servis dari sistem untuk *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis*.
3. Mengimplementasikan orkestrasi *web service* pada fungsi *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis*.
4. **MANFAAT TUGAS AKHIR**

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi yang memiliki sistem manajemen akuntansi yang dapat terbagi menjadi beberapa servis, sehingga nantinya dengan muda di-reuse sesuai dengan domain fungsional lain pada aplikasi *Enterprise Resource Planning*.

1. **TINJAUAN PUSTAKA**
   1. **ERP**

ERP / Perencanaan Sumber Daya Perusahaan adalah sistem informasi yang diperuntukkan bagi perusahaan manufakturingmaupun jasa yang berperan mengintegrasikan dan mengotomasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi maupun distribusi diperusahaan tersebut. Jadi ERP adalah sebuah termologi yang diberikan kepada sistem informasi yang mendukung transaksi atau operasi sehari-haridalam pengelolaan sumber daya perusahaan meliputi dana, manusia, mesin, suku cadang, waktu, material dan kapasistas. Keuntungan penggunaan ERP diantaranya adalah Integrasi data keuangan, standarisaasi proses operasi, standarisasi data dan informasi, penurunan inventori dan tenaga kerja, peningkatan servis level dan kontrol keuangan dan penurunan waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi**[2]**.

* 1. **Service Oriented Architecture (SOA)**

SOA (service oriented architecture, arsitektur berorientasi layanan) adalah suatu gaya arsitektur sistem yang membuat dan menggunakan proses bisnis dalam bentuk paket layanan sepanjang siklus hidupnya. SOA juga mendefinisikan dan menentukan arsitektur teknologi informasi (TI) yang dapat menunjang berbagai aplikasi untuk saling bertukar data dan berpartisipasi dalam proses bisnis. Fungsi-fungsi ini tidak terikat dengan sistem operasi dan bahasa pemrograman yang mendasari aplikasi-aplikasi tersebut.

SOA membagi fungsi-fungsi menjadi unit-unit yang berbeda (layanan), yang dapat didistribusikan melalui suatu jaringan dan dikombinasikan serta digunakan ulang untuk membentuk aplikasi bisnis. Layanan-layanan ini saling berkomunikasi dengan mempertukarkan data antar mereka atau dengan mengkoordinasikan aktivitas antara dua atau lebih layanan. Konsep SO sering dianggap didasari atau berkembang dari konsep-konsep yang lebih lama dari komputasi terdistribusi dan pemrograman modular**[3].**

* 1. **Service Oriented Analysis and Design (SOAD)**

Service oriented analysis and design merupakan metode perancangan desain sistem aplikasi secara top-down yang merancang sistem dari level kebutuhan proses bisnis hingga level software komponen. Dalam metode ini, desain aplikasi dibagi menjadi tiga bagian yaitu conceptual view, logical view, dan physical view.

* 1. **Windows Workflow Foundation (WF)**

WF merupaka sebuah teknologi dari Microsoft yang menyediakan sebuah API, in-process workflow engine, dan designer untu mengimplementasikan proses yang berkepanjangan sebagai sebuah workflow dalam aplikasi yang berbasis .NET. WF versi terbaru adalah versi 4 dan biasa disebut dengan WF4.

Sebuah workflow merupakan serangkaian langkah-langkah atau fase dalam pemrograman. Setiap fase dimodelkan dalam WF sebagai sebuah Activity dan framework .NET menyediakan sebuah library Activity yang mencakup keseluruhan Activity tersebut. Activity-activity tersebut dapat disusun secara visual dalam beberapa workflow menggunakan Workflow Designer, yaitu sistem desain yang terdapat dalam Microsoft Visual Studio, atau juga terdapat di aplikasi lainnya.

Sequential workflow merupakan workflow yang bersifat “dapat diprediksi”, dimana alur eksekusi sebuah workflow dapat bercabang, berulang, ataupun menunggu sebuah event eksternal terjadi, namun sequential workflow akan menggunakan himpunan dari Activity maupun aturan lainnya yang telah tersedia untuk terus berjalan, sehingga workflow ini menjadi kontrol dari proses-proses tersebut.

Sebuah state machine workflow merupakan workflow yang digerakkan oleh event-event yang terjadi, yang berarti workflow tersebut bergantung kepada event eksternal hingga selesai. Caranya, pengguna mendefinisikan kondisi-kondisi (state) legal dari workflow tersebut, beserta transisi yang legal antar-state tersebut, dan pergerakan atau transisi tersebut digerakkan oleh event eksternal workflow tersebut. Kesimpulannya, workflow ini mendefinisikan sebuah struktur pemrograman yang dapat diikuti, namun pengendalian berada di luar kendalinya.

Pengguna menggunakan sequential workflow pada saat pengguna tersebut dapat melakukan pengkodean keputusan-keputusan aplikasi di dalam workflow tersebut, dan menggunakan state machine workflow apabila terjadi sebaliknya. Untuk selanjutnya, dalam penggunaan workflow tersebut dapat diatur activity-activity yang diinginkan pengguna dengan menggunakan activity designer, yaitu sebuah base class untuk mengatur activity dalam sebuah workflow.

Selain itu dikenal juga suatu bentuk workflow yang mengkoordinasikan berbagai proses yang melibatkan manusia sebagai pengguna, yang disebut dengan human workflow. Workflow bentuk ini dapat mengotomasikan interaksi antarmanusia, bahkan antara manusia dengan sistem, sehingga memungkinkan peran besar manusia dalam sistem itu sendiri. Workflow tipe ini bergantung kepada Activity oleh pengguna (manusia) yang dihitung dalam suatu rentang waktu (harian, mingguan, bahkan bulanan), baik aktifitas terhadap suatu sistem atau aktifitas fisik diluar sistem, sehingga eksekusi workflow ini harus berhenti di suatu titik dan menunggu sebuah event eksternal yang biasanya berupa interaksi pengguna maupun event dalam sistem sendiri untuk bergerak te fase selanjutnya**[4] [5].**

* 1. **WCF**

WCF atau Windows Communication Foundation adalah salah satu teknologi baru dari Microsoft yang memungkinkan aplikasi dalam lingkungan terdistribusi berkomuniksi satu sama lain. WCF adalah model pemrograman lengkap untuk membangun aplikasi berorientasi layanan. Teknologi ini memungkinkan pengembang untuk membangun solusi aman, handal, dan mendukung transaksi, yang dapat terintegrasi lintas platform serta mampu beroperasi dengan investasi yang ada.

WCF merupakan cara termudah dalam membuat dan mengkonsumsi *service* pada platform microsoft maupun .NET. Dengan menggunakan WCF, pengembang dapat fokus pada aplikasi mereka daripada fokus ke protokol komunikasi, karena WCF mengenkapsulasi terhadap teknologi dan pekerjaan teknis, sehingga pengembang bisa lebih produktif. WCF sendiri mendukung berbagai teknologi seperti Web service, Binary .NET to .NET communication, Distributed Transaction, Queued Messaging, RESTful Communication, serta mendukung WS-\* Spesification.

Karena WCF mendukung komunikasi melalui Web Service maka WCF akan dapat saling beroperasi dengan aplikasi platform lain yang mendukung SOAP. Selain itu WCF juga mendukung spesifikasi WS-\* sehingga menyediakan kehandalan, keamanan, dan transaksi ketika berkomunikasi dengan platform lain yang juga mendukung spesifikasi WS-\*. WCF tidak mengharuskan untuk menggunakan protokol HTTP, tetapi juga bisa menggunakan TCP. Pertukaran message pun bisa menggunakan selain SOAP, tetapi bisa juga menggunakan XML sederhana ataupun JSON.

* 1. **nHibernate**

NHibernate adalah salah satu dari mapper database object-relational yang *open source*, Dengan NHibernate kita dapat dengan mudah mendapat sebuah object standar .NET dari hasil eksekusi database. NHibernate tidak hanya memfokuskan kepada pemetaan dari kelas .NET ke tabel database (dan dari tipedata .NET ke tipe data SQL), tetapi juga menyediakan data query dan mendapatkan fasilitas-fasilitas yang dapat mengurangi waktu pengembangan perangkat lunak secarasignifikan. Tujuan dari NHibernate adalah adalah meringankan beban developer terhadap persoalan-persoalan programming yang berkaitan dengan data.

1. **RINGKASAN TUGAS AKHIR**

Pada tugas akhir ini penulis mengusulkan untuk membangun sebuah aplikasi *enterprise* SRM dengan arsitektur SOA berbasis web yang mengusung teknologi framework .NET dan menerapkan konsep *Software as a Service*. Aplikasi ini berbasiskan web dengan tujuan kemudahan akses oleh user, yakni pelaku SRM perusahaan. Dengan menggunakan arsitektur SOA, aplikasi ini diharapkan dapat dengan mudah berintegrasi dengan aplikasi proses bisnis perusahaan lainnya, meningkatnya *reliability*, kemudahan pertukaran informasi antar aplikasi, mengurangi pengaruh jika terjadi perubahan, dan yang tidak kalah pentingnya adalah dapat menekan biaya-biaya untuk keperluan integrasi dan modifikasi aplikasi. Aplikasi ini nantinya akan menerapkan konsep delivery model *Sofware as a Service,* yang bertujuan agar aplikasi ini dapat digunakan oleh lebih dari satu *branch* dari suatu perusahaan, sehingga akan mempermudah pertukaran informasi proses bisnis antar *branch*. Ke depannya aplikasi ini akan diintegrasikan dengan aplikasi proses bisnis lainnya sehingga membentuk integrasi ERP.

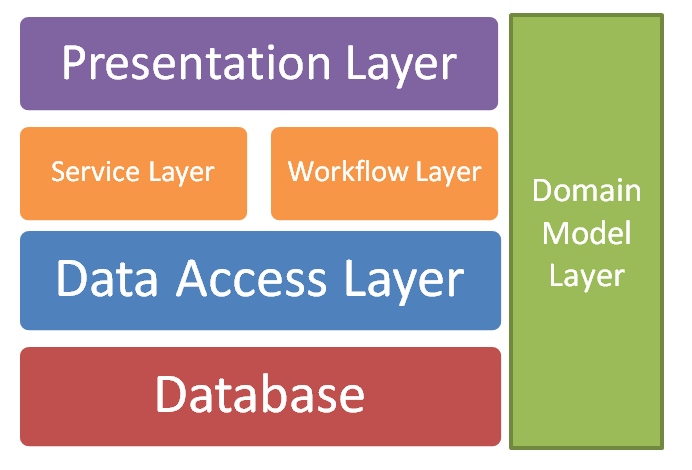
Pada tugas akhir ini, untuk memenuhi fungsi-fungsi otomatisasi tersebut, sistem SRM yang akan dibangun dibagi menjadi 5 domain fungsional, yaitu *E-Purchasing, Supplier Management, Sourcing, Operational Procurement, Spend & Performance Analysis*. Domain fungsional tersebut dijabarkan menjadi sebagai berikut :

Gambar 1 Functional Domain Supplier Relationship Management

SRM secara operasional lebih terfokus pada otomatisasi cara-cara perusahaan dalam berhubungan dengan pemasok.

* *E-Puchasing*, merupakan suatu sub domain yang berfungsi untuk menyediakan proses bisnis transaksi pembelian antara perusahaan dengan pemasok. Subdomain ini memiliki beberapa fungsional yang dibagi menjadi sebagai berikut :
  + *E-Catalogue*, yaitu mekanisme yang menyediakan data manajemen induk efektif untuk pembelian dan data pemasok. Dapat secara efektif mengelola data katalog dan mengintegrasikan dengan proses bisnis, serta dukungan hirarki yang kompleks.
  + *E-Invoice*, yaitu mekanisme yang menangani dokumen transaksi pembelian barang dari pemasok. Fungsional ini didesain dengan bentuk pengisian formulir pembelian (dengan atribut-atribut seperti data pemasok yang menjual, data produk, tanggal penjualan, kuantitas produk). Selanjutnya, isi daripada formulir tersebut dicocokkan dengan keadaan produk di gudang dengan bekerja sama oleh domain fungsional *inventory* ERP dan data pelanggan, lalu dicatat oleh domain fungsional accounting ERP.
* *Supplier Management*, merupakan suatu sub domain yang berfungsi untuk menangani data pemasok secara keseluruhan. Dalam subdomain ini terdapat beberapa fungsional yaitu :
  + *E-Registration*, yaitu mekanisme yang menyediakan pendaftaran secara detail untuk para pemasok. Dapat mengelola pemasok sesuai barang dan jasa yang dibutuhkan perusahaan. Hal ini juga dapat menghemat waktu dan biaya untuk pendaftaran sesuai syarat pemasok pada perusahaan terkait.
  + *Supplier Self Service*, yaitu mekanisme yang menyediakan pemasok dengan satu titik akses. Dapat pula membantu perusahaan melakukan bisnis kolaboratif. Memberdayakan pemasok untuk berbagi informasi tentang kerjasama pengadaan yang terkait.
* *Sourcing*, merupakan suatu sub domain yang berfungsi untuk menyediakan sejumlah otomatisasi dan fungsionalitas yang memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan kemampuan manajemen pemasok : pengadaan terpusat, penawaran online yang efisien, lelang, integrasi negosiasi pemasok, evaluasi pemasok. Dalam subdomain ini terdapat beberapa fungsional yaitu :
  + *E-Tendering*, yaitu mekanisme tentang penawaran dari perusahaan kepada pemasok yang terkait
  + *E-Auction*, yaitu mekanisme tentang pelelangan dari perusahaan untuk membuka penawaran dari pemasok
  + *E-Bidding*, yaitu mekanisme tentang penawaran terintegrasi yang berasala dari pemasok. Penawaran ini dapat dibandingkan oleh perusahaan tersebut untuk mencari yang minimum atau efektif.
* *Operational Procurement*, merupakan suatu sub domain yang berfungsi sebagai operasional pengadaan perusahaan tersebut. Dalam subdomain ini terdapat beberapa fungsional yaitu :
  + *Self Service Proc*, yaitu mekanisme tentang kepatuhan terhadap kebijakan dan kontrak yang dinegosiasikan, dan mengurangi biaya proses desentralisasi pembelian sambil mempertahankan kontrol dari pusat. Hal ini juga mengurangi siklus waktu penundaan dan menghilangkan kesalahan yang timbul dari proses manual berbasis kertas dan komunikasi yang tidak efisien dengan pemasok.
  + *Service Proc*, yaitu mekanisme tentang pengadaan jasa dengan berbagai kebutuhan dan kendala biaya yang menjadi ciri proses pembelian jasa.
  + *Plan Driven Proc*, yaitu mekanisme tentang mengotomatiskan dan merampingkan proses pemesanan untuk bahan yang secara teratur dibutuhkan selalu. Hal ini juga terintegrasi dengan perencanaan, desain, dan ketertiban pengolahan sistem.
* *Spend & Performance Analysis*, merupakan suatu sub domain untuk menganalisis dari proses bisnis yang ada dalam fungsional domain SRM. Salah satunya adalah analisis harga pelelangan dengan mempertimbangkan inflasi, waktu, mata uang asing (USD). Hal ini mempertimbangkan pembelian secara langsung (jumlah besar) atau pembelian secara periodik.

Arsitektur Sistem SRM yang akan dibangun secara umum adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Arsitektur Sistem SRM

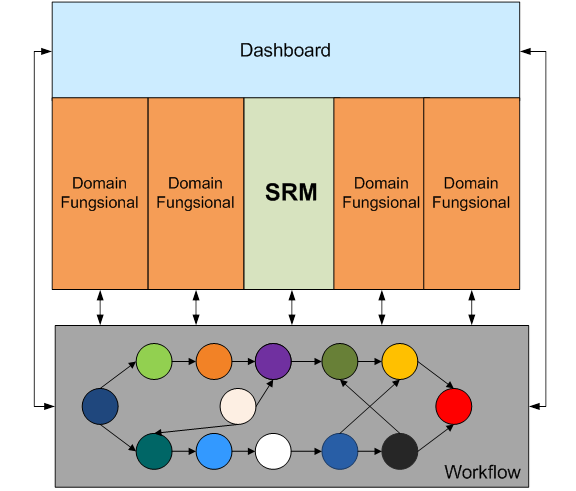
Ada pun desain sistem ERP dan letak CRM dalam ERP secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Functional Domain SRM terhadap ERP

Selanjutnya, aplikasi ini juga didukung dengan teknologi Windows Workflow Foundation (WF, atau sering disebut dengan Workflow) yang menambah nilai dinamis aplikasi ini. Dengan adanya Workflow, maka fungsi daripada aplikasi tidak akan terlalu rumit untuk diubah-ubah, cukup dengan mengganti alur variasi proses pada layer workflow[4], mengingat variasi-variasi proses ini dapat terjadi dalam domain fungsional ERP Supplier Relationship Management, khususnya di subdomain Sales, yang juga terhubung dengan domain fungsional yang lain dalam ERP ini. Dengan kata lain, penggunaan Workflow dapat meningkatkan kecepatan proses bisnis dalam domain fungsional ini.

Gambat berikut merupakan desain sistem ERP, letak domain fungsional SRM di dalamnya dengan pendekatan Workflow:



Gambar 3 Functional Domain SRM terhadap ERP

1. **METODOLOGI**
   1. **Penyusunan proposal tugas akhir**

Pada tahap ini penulis menyusun proposal tugas akhir sebagai langkah awal dalam pengerjaan tugas akhir. Dalam pelaksanaan tahap ini penulis menggagas tugas akhir untuk merancang bangun perangkat lunak *Enterprise Resource Planning* Berorientasi *Web Service* Pada Domain Fungsional *Accounting* Menggunakan Framework .NET.

* 1. **Studi literatur**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang diperlukan untuk perancangan sistem meliputi:

* + - 1. Hubungan antar domain fungsional di Enterprise Resource Planning
      2. Perencanaan dan pembangunan perangkat lunak
      3. Implementasi nHibernate, WCF dan Workflow

Semua informasi tersebut dapat diperoleh dari literatur, paper, maupun buku-buku yang terkait dengan topic tersebut.

* 1. **Analisis dan desain perangkat lunak**

Analisis kebutuhan dan perancangan sistem dilakukan untuk merumuskan solusi yang tepat dalam pembuatan aplikasi serta kemungkinan yang dapat dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan tersebut. Fase desain meliputi arsitektur perangkat lunak yang digunakan, desain class-class yang terlibat dalam aplikasi, desain basis data, dan lain-lain.

* 1. **Implementasi perangkat lunak**

Pada fase ini desain perangkat lunak diwujudkan ke dalam bentuk kode program. Pembangunan aplikasi dilakukan menggunakan platform .NET. Pada fase ini, penulis menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* sebagai alat bantu untuk implementasi pengkodean program.

* 1. **Uji coba dan evaluasi**

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap perangkat lunak yang dibuat. Tujuan uji coba perangkat lunak adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan (*bug*) sedini mungkin sehingga dapat diperbaiki sesegera mungkin.

* 1. **Penyusunan Buku Tugas Akhir**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Uji Coba dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka
7. **JADWAL KEGIATAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | 2012 | 2013 | | | | | |
| Des | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan sistem |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |
| Uji coba dan evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan buku |  |  |  |  |  |  |  |

1. **DAFTAR PUSTAKA**

[1] K.L. Choy, W.B. Lee, V. Lo. 2002. Development of a case based intelligent customer–supplier relationship management system. Pergamon.

[2] Ing. R. Sinke. 2008. The future of ERP: Plausible future scenarios of the ERP landscape in 2015. Atos Consulting.

[3] Jørstad, Ivar et. al. 2005. A Service Oriented Architecture Framework for Collaborative Services. Institute of Electrical and Electronics Engineers.

[4] Chappel, David. 2009. The Workflow Way: Understanding Windows Workflow Foundation. Microsoft.

[5] Shukla, Dharma and Bob Schmidt. 2006. Essential Windows Workflow Foundation. Addison Wesley Professional.

**LEMBAR PENGESAHAN**

###### **Surabaya, 4 Desember 2012**

Menyetujui,

Pembimbing II

Dwi Sunaryono S.Kom, M.Kom

NIP : 19720528 199702 1001

Pembimbing I

Prof. Drs.Ec.Ir. Riyanarto Sarno,M.Sc,Ph.D

NIP : 19590803 198601 1001