**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# **IDENTITAS PENGUSUL**

**Nama** : **Metalia Kusuma Wardhani**

**NRP** : **5109 100 107**

Dosen Wali : Diana Purwitasari, S.Kom, M.Sc

# **JUDUL TUGAS AKHIR**

***“Rancang Bangun Aplikasi Pembangkit Curriculum Vitae dengan Integrasi Data dari Berbagai Sistem Basisdata”***

# **URAIAN SINGKAT**

Saat ini berbagai macam Sistem Informasi telah dibuat guna mempermudah manusia menyelesaikan pekerjaannya. Sistem Informasi yang dibuat terkadang memiliki Basisdata yang nyaris sama sehingga membuat data bersifat redundan di beberapa Basisdata. Data yang redundan membuat kapasitas memory kian lama kian bertambah dan terbuang percuma. Penambahan memory dilakukan berkala sesuai dengan kebutuhan. Biaya yang digunakan juga semakin membengkak. Data yang redundan juga menimbulkan pertanyaan tentang kevalidan data dalam beberapa Basisdata.

Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini, akan dibangun suatu sistem informasi perangkat lunak berbasis web yang berfungsi untuk mengintegrasikan beberapa Basisdata sehingga dapat digunakan untuk Sistem Informasi baru yang bermanfaat.

Dari metode tersebut diatas, diperlukan suatu pembuktian yaitu dengan menciptakan sebuah Sistem Informasi baru yang diperoleh dari hasil Integrasi beberapa Basisdata. Untuk membuktikan metode tersebut, akan dibangun sebuah Sistem Informasi pembuatan *Curriculum Vitae* bagi Mahasiswa ITS. Nantinya, *Curriculum Vitae* ini diharapkan akan terdapat dalam SOP yang dimiliki ITS. Bisa digunakan pada Sistem Informasi pendaftaran kerja yang dimiliki oleh SAC. Kevalidan data yang tertampil dalam *Curriculum Vitae* akan dapat diuji karena berasal dari data yang benar hasil dari Integrasi beberapa Basisdata yang menampilkan Informasi Mahasiswa tersebut.

# **LATAR BELAKANG**

*Curriculum Vitae* merupakan salah satu syarat bagi Pelamar untuk melamar pada sebuah Perusahaan. *Curriculum Vitae* berisi tentang data – data pribadi pelamar. Mulai dari riwayat pendidikan, prestasi yang pernah diraih, serta berbagai macam informasi lainnya yang dapat dicantumkan pada *Curriculum Vitae*. Kebenaran *Curriculum Vitae* menjadi pertanyaan banyak perusahaan yang akan menerima pelamar. Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini akan dibuat sebuah Sistem Informasi pembuatan *Curriculum Vitae* bagi Mahasiswa ITS sesuai dengan data-data yang dimiliki oleh ITS. Data tersebut merupakan gabungan dari beberapa Sistem Informasi yang dimiliki oleh ITS. Data tersebut meliputi Basisdata akademik, skem, beasiswa, prestasi, serta berbagai macam informasi lainnya yang dapat mendukung. Pembuatan sistem informasi ini juga membantu memberikan solusi baru untuk membuat sebuah sistem informasi baru dari hasil integrasi Basisdata.

# **RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengintegrasikan Basisdata yang berasa dari multi bahasa menjadi sebuah Informasi yang bisa digunakan dan bersifat valid
2. Bagaimana menerapkan metode integrasi tersebut kedalam sebuah Sistem Informasi baru dimana datanya berasal dari hasil Integrasi Basisdata.
3. Bagaimana mendesain dan membangun sistem informasi *Curriculum Vitae* yang mencakup informasi penting Mahasiswa sejak masuk sebagai mahasiswa baru hingga lulus dan dapat digunakan pada *website* SAC sehingga dapat digunakan oleh mahasiswa tersebut untuk melamar sebuah pekerjaan.
4. Bagaimana membuat data bisa terupdate secara otomatis ketika terjadi perubahan data di salah satu atau beberapa Basisdata.
5. Bagaimana mengatur pengelolaan data yang redundan sehingga kevalidan data tetap terjaga.

# **BATASAN MASALAH**

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

1. Studi Kasus yang dipilih yaitu tentang pembuatan *Curriculum Vitae* Mahasiswa ITS sebagai Standart Operasional Prosedur Mahasiswa ITS untuk mendaftar pekerjaan.
2. Dataset yang digunakan berasal dari Data yang dimiliki oleh BTSI.
3. Aplikasi yang dibuat berbasis Web dan Bahasa pemrograman yang digunakan adalah ASP.Net dan SQL Server 2000
4. Basisdata object menggunakan Basisdata SQL Server 2000 dan My SQL

# **TUJUAN TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir ini memiliki tujuan yakni membuat aplikasi Sistem Informasi yang berasal dari beberapa Basisdata yang berbeda dengan menggunakan metode Integrasi Basisdata.

# **MANFAAT TUGAS AKHIR**

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah membantu memecahkan permasalahan Integrasi Sistem Informasi yang ada di ITS. Selain itu membuktikan bahwa hasil dari integrasi Basisdata dapat digunakan untuk membuat Sistem Informasi yang baru dan dapat bermanfaat serta data yang digunakan bersifat valid.

# **TINJAUAN PUSTAKA**

***Integration Database***

Sebuah Integrasi Basisdata membutuhkan skema yang mengambil semua aplikasi client ke dalam account. Skema yang dihasilkan dapat lebih umum, lebih kompleks atau keduanya. Sebuah Basisdata biasanya dikendalikan oleh aplikasi yang terpisah dan memiliki perubahan Basisdata yang lebih kompleks karena harus dinegosiasikan antara kelompok Basisdata dan berbagai aplikasi. [1]

***Technique Integratian Basisdata***

Teknik utama yang terlibat dalam integrasi data adalah data konsolidasi, propagasi data dan Data federasi.

Teknik Konsolidasi data yaitu menangkap data dari beberapa sumber dan mengintegrasikan ke dalam menyimpan data tunggal. Latency dari informasi, dalam menyimpan data konsolidasi tergantung pada apakah batch atau real time konsolidasi data sedang digunakan dan seberapa sering terupdate untuk menyimpan data.

Teknik Propagasi data melibatkan data yang mereplikasi di lokasi yang berbeda dari sumber yang berbeda. Teknologi ini meliputi replikasi, pencakar log Basisdata dan perubahan software data capture.

Teknik Data federasi memungkinkan pandangan virtual tunggal terpadu dari satu atau lebih file sumber data. Data federasi techique biasanya mempekerjakan file referensi metadata untuk menghubungkan informasi pelanggan terkait bersama-sama didasarkan pada kunci yang sama dalam CDI. Federasi adalah fungsi dari EII.

Akses data menggunakan kemampuan pencarian untuk membuat informasi yang dapat diakses melalui penggunaan indeks dicari, agregasi dan cache menggunakan jenis yang sama dari teknologi pencarian yang mendorong pencarian internet. Penerapan teknologi pencarian di Enterprise yang dikenal sebagai Akses Informasi Enterprise.[2]

***Curriculum Vitae***

*Curiculum vitae* atau daftar riwayat hidup adalah catatan singkat tengatang gambaran diri seseorang. Selain berisi data pribadi, gambaran diri itu paling tidak harus di isi keterangan tentang pendidikan atau keahlian dan pengalaman. Dengan data itu riwayat hidup akan memberikan gambaran atau kualifikasi seseorang. Dari segi penampilannya riwayat hidup tidak mempunyai bentuk standard. Riwayat hidup ditulis seperti karangan singkat, diawali oleh judul dan ditutup oleh rangkaian tanggal, tanda tangan dan nama. Sebenarnya riwayat hidup termasuk surat keterangan, dalam hal ini keterangan pribadi.  
Ada beberapa perbedaan antara *Curiculum vitae* dan resume. Sebuah *Curiculum vitae* adalah lebih lama (hingga dua atau lebih halaman), lebih sinopsis rinci latar belakang dan keterampilan. Sebuah *Curiculum vitae* berisi pengungkapan latar belakang pendidikan Anda dan akademis serta pengalaman pengajaran dan penelitian, publikasi, presentasi, penghargaan, kehormatan, afiliasi dan rincian lainnya. Sebagai dengan resume, Anda mungkin perlu berbagai versi *Curiculum vitae* untuk berbagai jenis posisi. [3]

***ETL (Extract, Transform, dan Load)***

ETL (Extract, Transform, dan Load) merupakan suatu proses untuk mendapatkan kembali dan mentransformasikan data dari source system dan meletakkannya ke dalam data warehouse.

Prinsip-Prinsip dalam Ekstraksi:

Ada beberapa prinsip pokok yang harus dipahami ketika melakukan ekstraksi:

1. Volume database yang akan diretrieve itu besar, padahal sistem OLTP didesain hanya untuk meretrieve data yang kecil. Jadi, jika kita ingin melakukan suatu ekstraksi kita harus berhati-hati agar tidak memperlambat sistem OLTP.
2. Usahakan agar proses ekstraksi secepat mungkin.

Proses Transformasi

Alasan: data dari source sistem tidak cocok dengan format dan struktur dari NDS dan DDS.

Beberapa bentuk transformasi:

1. Pemformatan dan standarisasi. Seperti, konversi suatu angka atau format tanggal, penghilangan spasi atau awalan nol, membuatnya dalam bentuk standar.
2. Lookup. Seperti customer status =2 diganti dengan “active”.
3. Agregasi. Penjumlahan data ke higher level.

Post Transformasi

* Setelah proses transformasi, kita ingin data yang akan diletakkan di dalam data warehouse bersih dan berkualitas.
* Contoh data-data yang tidak bagus:
* Nomor telp yang tidak valis
* Alamat email tanpa karakter ‘@’
* Kode produk tidak ada
* DVD dengan kapasitas 54 GB
* Oleh karena itu, kita membutuhkan berbagai checking sebelum memasukkan data ke dalam data warehouse.

Ekstraksi Relational Database

* Setelah terkoneksi dengan data source, langkah selanjutnya adalah mengekstraksi data.
* Ada 4 macam metode ekstraksi data dari relasional database yang terdiri dari tabel-tabel:

1. Ekstraksi seluruh tabel setiap waktu
2. Ekstraksi secara Increment
3. Range yang sudah jelas (Fixed Range)
4. Push approach [4]

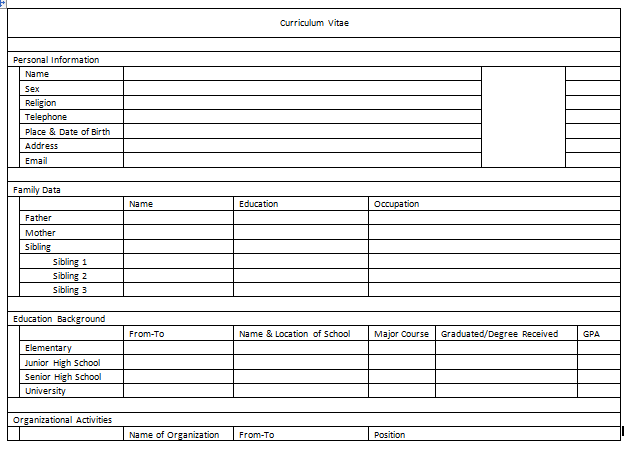
# **RINGKASAN TUGAS AKHIR**

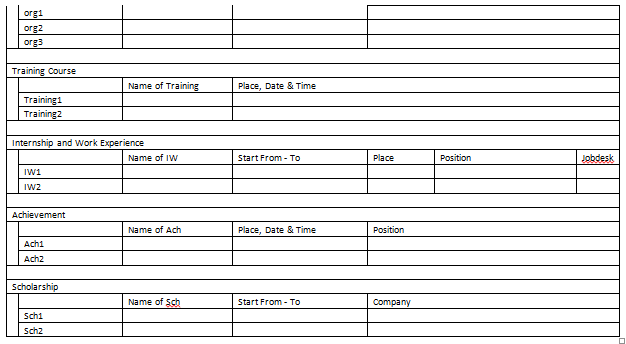
1. Deskripsi Singkat Aplikasi

Pada tugas akhir ini, penulis akan membuat aplikasi membangkitkan *Curriculum Vitae* yang informasinya berasal dari hasil beberapa basisdata. Pada aplikasi ini, Tidak menutup kemungkinan menambahkan Basisdata baru yang berisi tentang Informasi-informasi yang dirasa kurang namun belum terdapat pada beberapa Basisdata yang diintegrasikan. Basisdata tersebut yaitu Basisdata sim akademik, skem, dan beasiswa serta tidak menutup kemungkinan untuk menambahkan integrasi Basisdata yang baru apabila data yang diperlukan untuk ditambahkan berada di dalam Basisdata yang berbeda dari yang disebutkan diatas.

Gambar dibawah merupakan gambar contoh tampilan *Curriculum Vitae* hasil dari Aplikasi yang akan dibuat. Terlihat dari Gambar tersebut, terdapat beberapa informasi yang berbeda dan berasal dari Basisdata yang berbeda. Seperti contoh pada Informasi personal, data yang diambil berasal dari data SIM Akademik. Informasi Pengalaman organisasi, Prestasi, Pelatihan serta Seminar berasal dari Basisdata SKEM. Sedangkan Informasi Beasiswa diperoleh dari Basisdata Beasiswa. Semua Informasi tersebut penting untuk dicantumkan dalam *Curriculum Vitae* namun sulit untuk menggabungkan kedalam satu halaman dikarenakan berasal dari Basisdata yang berbeda-beda dan multibahasa

Diharapkan Sistem Informasi ini nantinya juga dapat digunakan pada Sistem Informasi yang digunakan oleh SAC untuk melamar pekerjaan. Biasanya, Perusahaan membutuhkan pelamar dengan kriteria tertentu kemudian SAC memasang pengumuman tersebut. Kedepannya, SAC dapat membuatkan *Curriculum Vitae* bagi mahasiswa yang tergolong pada kriteria yang dibutuhkan perusahaan tanpa harus menunggu mahasiswa untuk mengajukan lamaran pekerjaan.





Gambar 1 Contoh Rancangan *Curriculum Vitae*

1. Arsitektur Sistem



Gambar 2 Arsitektur Sistem

Gambar diatas merupakan gambar Arsitektur Sistem yang akan dibangun nantinya. Sumber Basisdata berasal dari beberapa Basisdata multi bahasa. Bisa dilihat dari gambar diatas, Basisdata SIM akademik dan SKEM menggunakan SQL Server 2000 dan Basisdata Beasiswa menggunakan My SQL. Tidak menutup kemungkinan menambahkan sumber Basisdata baru tergantung dengan kebutuhan Informasi yang akan ditambahkan pada *Curriculum Vitae*. Basisdata tersebut diintegrasikan kemudian hasil dari integrasi tersebut diolah sesuai dengan informasi yang akan diambil. Aplikasi ini membuat sebuah Basisdata baru dikarenakan apabila terdapat Informasi yang dibutuhkan namun informasi tersebut tidak bisa ditemukan pada sumber Basisdata yang telah tersedia. Setelah itu, data yang baru diolah dalam sebuah Sistem Informasi dan dibuat menjadi *Curriculum Vitae.* Proses Integrasi database ini dengan cara

1. Use Case Diagram



Gambar 3 Diagram Usecase

Penjelasan mengenai fitur yang ada pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

* Melihat *Curriculum Vitae*

Mahasiswa dan Administrator dapat melihat *Curriculum Vitae* yang telah dimiliki dan dibuat secara otomatis melalui system. *Curriculum Vitae* ini yang nantinya akan digunakan oleh Mahasiswa untuk melamar sebuah pekerjaan.

* Membangkitkan dan Merubah konten *Curriculum Vitae*

Mahasiswa dan Administrator dapat membangkitkan *Curriculum Vitae* untuk kemudian dicetak apabila perusahaan dengan segera meminta. Selain itu, Administrator juga mempunyai hak akses untuk merubah konten *Curriculum Vitae*  yang dimiliki oleh Mahasiswa dengan menonaktifkan konten yang tidak diperlukan.

* Mensortir *Curriculum Vitae* sesuai kebutuhan

Mahasiswa dan Administrator dapat mensortir *Curriculum Vitae* sesuai kebutuhan. Semisal perusahaan meminta *Curriculum Vitae*  mahasiswa Teknik Mesin dengan IPK minimal 3,0 maka system akan dapat melakukan hal tersebut.

# **METODOLOGI**

1. Penyusunan Proposal Tugas Akhir

Tahap awal untuk memulai pengerjaan Tugas Akhir adalah penyusunan Proposal Tugas Akhir. Pada proposal ini, penulis mengajukan gagasan pembuatan aplikasi Sistem Informasi Terintegrasi studi kasus pembuatan Curriculum Vitae Mahasiswa ITS.

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk Contain yang akan dipakai serta mengumpulkan Informasi yang diperlukan tentang metode dan teknik untuk Integrasi System khususnya Integrasi Basisdata.

1. Analisa dan Perancangan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem serta perancangan sistem yang akan dibuat. Hal ini dimaksudkan untuk merumuskan sebuah solusi yang tepat untuk melakukan implementasi aplikasi beserta kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi saat implementasi berlangsung. Nantinya akan dibuat juga rancangan arsitektur perangkat lunak ini. Analisa dan perancangannya akan menggunakan metode berorientasi obyek (*Object Oriented).* Dimulai dengan merancang *usecase model,* kemudian *sequence diagram,* dan terakhir *class diagram.*

1. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem secara menyeluruh. Pengimplementasian dilakukan dengan berbekal informasi, data, serta pedoman yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Dalam pembangunan perangkat lunak ini, penulis akan membuat aplikasi berbasis web dan menggunakan bahasa pemrograman C# ASP.Net dan DBMS Microsoft SQL Server 2000 disesuaikan dengan DBMS yang tersedia pada Infrastruktur yang dimiliki BTSI.

1. Pengujian dan Evaluasi

Dalam tahap ini akan dilakukan uji validitas perangkat lunak. Dalam uji ini, perangkat lunak dicoba apakah aplikasi yang dibuat dapat digunakan dan telah mengintrepretasikan dari Informasi yang diinginkan.

1. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi mengenai pembuatan serta hasil dari implementasi perancangan dan prototyping yang telah dibuat. Secara garis besar, buku laporan tugas akhir ini terdiri atas beberapa bagian yaitu:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Permasalahan
   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

# **JADWAL KEGIATAN TUGAS AKHIR**

Tugas akhir ini diharapkan bisa dikerjakan menurut jadwal sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Desember**  **2012** | | | | **Januari**  **2013** | | | | **Februari**  **2012** | | | | **Maret**  **2012** | | | |
| 1. | Penyusunan Proposal Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Analisa dan perancangan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengujian dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Penyusunan Buku Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# **DAFTAR PUSTAKA**

[1] *MartinFowler*, ( <http://martinfowler.com/bliki/IntegrationDatabase.html>, Diakses pada tanggal 4 Desember 2012)

[2] *IT Toolbox*, (<http://it.toolbox.com/wiki/index.php/Data_integration_techniques>

, diakses pada tanggal 5 Desember 2012)

[3] *Titis Blog* , (<http://t1t15.wordpress.com/2011/04/24/pengertian-curiculum-vitae>

, diakses pada tanggal 4 Desember 2012)

[4] *Presentation ETL (Extract , Transform, Load)* (2012)

**LEMBAR PENGESAHAN**

###### **Surabaya, 6 Desember 2012**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing II

Ir. Rully Soelaiman, M.Kom

NIP. 19700213 199402 1001

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

# Umi Laili Yuhana, S.Kom, M.Sc

NIP. 19790626 200501 2002