

PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF AKADEMIK MENGGUNAKAN DATA WAREHOUSE DAN AD-HOC QUERY PADA KAMPUS X

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh:
DIMAS AGUNG PRABOWO
1535010045

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
S U R A B A Y A
2020**

SKRIPSI
PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF AKADEMIK
MENGGUNAKAN DATA WAREHOUSE DAN AD-HOC QUERY PADA
KAMPUS X

Disusun oleh:

Dimas Agung Prabowo
1535010045

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 10 Januari 2020

Menyetujui,

Dosen Pembimbing:

Dosen Penguji:


- | | |
|---|--|
| 1. 
<u>M. Irwan Afandi, S.T., M.Sc.</u>
NPT. 3 7607 07 0220 1 | 1. 
<u>Prisa Marga Kusumantara, S.Kom, M.Cs.</u>
NPT. 3 8211 06 0206 1 |
| 2. 
<u>Eka Dyar Wahyuni, S.Kom, M.Kom.</u>
NPT. 3 8412 13 0356 1 | 2. 
<u>Syurfah Ayu Ithqiah, S.Kom, M.Kom.</u>
NPT. 3 8501 10 0294 1 |
| | 3. 
<u>Asif Faruqi, S.Kom, M.Kom.</u>
NIP. 19870519 201803 1 001 |

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
Sistem Informasi

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Ir. Ni Ketut Sarim M.T.
NIP. 19650731 199203 2 001


Nur Cahya Wibowo, S.Kom, M.Kom.
NPT. 3 7903 04 0197 1



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dimas Agung Prabowo
NPM : 1535010045
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan Bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir Saya Sebagai Berikut:

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF AKADEMIK
MENGUNAKAN DATA WAREHOUSE DAN AD-HOC QUERY PADA
KAMPUS X**

Bukan Merupakan Plagiat Dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian Orang Lain dan juga bukan merupakan Produk / Software / Hasil Karya yang Saya beli dari pihak lain.

Saya Juga Menyatakan Bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah Pekerjaan Saya Sendiri, Kecuali yang dinyatakan Dalam Daftar Pustaka dan Tidak Pernah diajukan Untuk Syarat Memperoleh gelar di UPN "Veteran" Jawa Timur Maupun di Institusi Pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari Pernyataan ini Terbukti Tidak Benar, maka Saya bertanggungjawab penuh dan siap menerima segala konsekuensinya, termasuk Pembatalan Ijazah di kemudian hari.

Hormat Saya,



Dimas Agung Prabowo



KETERANGAN REVISI

Kami yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Dimas Agung Prabowo
NPM : 1535010045
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer

Telah mengerjakan Revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 10 Januari 2020 dengan judul:

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF AKADEMIK
MENGUNAKAN DATA WAREHOUSE DAN AD-HOC QUERY PADA
KAMPUS X**

Oleh karena itu mahasiswa tersebut dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan Laporan Skripsi dengan judul tersebut.

Surabaya, Januari 2020

Dosen pengaji yang memeriksa revisi:

1. **Prisa Marga Kusumantara, S.Kom, M.Cs.**
NPT. 3 8211 06 0206 1
2. **Syurfah Ayu Ithriah, S.Kom, M.Kom.**
NPT. 3 8501 10 0294 1
3. **Asif Faruqi, S.Kom, M.Kom**
NIP. 19870519 201803 1 001

()
()
()

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



M. Irwan Afandi, S.T, M.Sc
NPT. 3 7607 07 0220 1



Eka Dyan Wahyuni, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8412 13 0356 1

Judul : PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF
AKADEMIK MENGGUNAKAN DATA WAREHOUSE
DAN AD-HOC QUERY PADA KAMPUS X
Pembimbing 1 : Mohammad Irwan Affandi, S.T, M.Sc
Pembimbing 2 : Eka Dyar Wahyuni, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Kampus X merupakan perguruan tinggi yang baru saja memiliki status perguruan tinggi negeri. Status perguruan tinggi tersebut membuat kampus x menerima jumlah mahasiswa yang cukup banyak dalam tiap tahunnya. Informasi mengenai akademik yang bertambah banyak membuat kampus x memerlukan sebuah Sistem Informasi Eksekutif untuk memantau perkembangan akademik dan memiliki fleksibilitas dalam penggunaannya. Hal ini dapat dicapai dengan mengembangkan sistem informasi eksekutif ini dengan *data warehouse* dan *ad-hoc query*.

Berdasarkan hal tersebut, dibuatlah sebuah prototype sistem informasi eksekutif yang menggunakan *Data Warehouse* dan *Ad-Hoc Query* dalam pembangunan Sistem Informasi Eksekutif Akademik pada Kampus X. Adapun metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah *The Spiral Model*. *Spiral Model* tepat digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Eksekutif Akademik, dikarenakan Sistem Informasi Eksekutif Akademik memiliki cakupan yang luas dan Sistem Informasi Eksekutif Akademik ini akan berkembang lebih besar lagi untuk memenuhi kebutuhan data dari Eksekutif Kampus X. Metode *Spiral* memiliki tahapan yang harus dilakukan seperti *communication*, *planning*, *modeling*, *construction* dan *deployment*. Dalam tahapan tersebut akan memiliki beberapa iterasi yang bergantung pada *feedback* yang diberikan oleh pengguna sistem tersebut.

Adapun fitur utama yang berhasil dibangun pada sistem ini, diantaranya adalah fitur *data warehouse* yang dapat menyimpan data lampau dan data terkini serta fitur *ad-hoc query* yang memungkinkan pengguna sistem tersebut dapat mengkostumisasi pilihan skenario laporan yang ingin dilihat. Dan saran pengembangan penelitian selanjutnya adalah untuk menambahkan perbendaharaan pilihan skenario laporan berdasarkan kebutuhan seorang eksekutif.

Kata kunci : *ad-hoc query*, *data warehouse*, *sistem informasi eksekutif*, *the spiral model*.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT, atas limpahan Rahmat serta Kasih Sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini, dengan judul **“PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF AKADEMIK MENGGUNAKAN DATA WAREHOUSE DAN AD-HOC QUERY PADA KAMPUS X”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Terselesaikannya skripsi ini tentunya tak lepas dari dorongan dan uluran tangan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Allah SWT., karena berkat Rahmat dan berkahNya kami dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Kedua orangtua, bapak, dan ibu, kakak, teman-teman sistem informasi angkatan 15, muzayy dan tidak lupa teman-teman PHA juga serta keluarga tercinta yang senantiasa memberikan semangat, wejangan serta Do'anya selama penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Moh. Irwan Afandi, S.T, M.Sc. Selaku dosen pembimbing 1 yang memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyelesaian Skripsi.
4. Ibu Eka Dyar Wahyuni, S.Kom. M.Kom. Selaku dosen pembimbing 2 yang memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyelesaian Skripsi.

5. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom. Selaku Kepala Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Terimakasih pada codeigniter.com, translate.google.com, [Stack Overflow](https://stackoverflow.com), medium.com, dll yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Serta karya penelitian yang telah tersusun ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi semua pihak yang telah membaca dan memahami karya ini dan dapat bernilai ibadah di hadapan Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa. Amin.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
BAB I	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2. Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Pembatasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Sistem Informasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Informasi	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Sistem Informasi	Error! Bookmark not defined.
2.2. Sistem Informasi Eksekutif	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Karakteristik Sistem Informasi Eksekutif	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Keuntungan dan Kerugian Sistem Informasi Eksekutif.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. <i>Data Warehouse</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. <i>Online Analytical Processing dan Online Transactional Processing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. <i>Extract, Transform, Load (ETL)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3. Karakteristik <i>Data Warehouse</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4. <i>Data Warehouse Modeling</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5. <i>ICONIX Process</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6. <i>Ad-Hoc Query</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7. <i>Perl Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.8. <i>Model-View-Controller (MVC)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9. <i>The Spiral Model</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.

3.1.	<i>Communication</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	<i>Planning</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.	<i>Schedulling</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.	<i>Modeling</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.	<i>Analysis</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.	<i>Design</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	<i>Construction</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1.	<i>Code</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2.	<i>Testing</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.	<i>Deployment</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1.	<i>Delivery</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2.	<i>Feedback</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.	<i>Iterasi 1</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	<i>Planning</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	<i>Modeling</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.	<i>Construction</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.	<i>Deployment</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	<i>Iterasi 2</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	<i>Planning</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	<i>Modeling</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	<i>Construction</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.	<i>Deployment</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V		.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.	<i>Kesimpulan</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.	<i>Saran</i>	.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Tipe Diagram UML	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 <i>Schedulling</i> Iterasi 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Skenario Penampilan Data Iterasi 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 <i>Testing</i> Iterasi 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 <i>Feedback</i> Iterasi 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 <i>Schedulling</i> Iterasi 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Skenario Penampilan Data Iterasi 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 <i>Testing</i> Iterasi 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 <i>Feedback</i> Iterasi 2	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>The Spiral Model</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Desain <i>Use Case Diagram</i> Iterasi 1 ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Desain Arsitektur Sistem Iterasi 1	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Proses ETL Mahasiswa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4. <i>CSV Input</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5. <i>Replace in string</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6. <i>Split field to rows</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7. <i>Replace in string</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8. <i>Calculator</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9. <i>Table output</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10. Proses ETL Matakuliah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.11. <i>CSV input</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.12. <i>Select values</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.13 <i>Table output</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.14 Desain ETL Nilai Iterasi 1	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.15 <i>CSV Input</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.16 <i>Delete Field</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.17 <i>Split field to rows</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.18 <i>Replace in String</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.19 <i>Database Lookup</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.20 <i>Select/Rename values</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.21 <i>Split field to rows</i>	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.22 *Replace in string*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.23 *Table output***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.24 Desain *Sequence Diagram Login* Iterasi 1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.25 Desain *Sequence Diagram Skenario* Iterasi 1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.26 Desain *Class Diagram* Iterasi 1**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.27 Desain Skema *Data Warehouse* Iterasi 1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.28 Desain Antarmuka *Login* Iterasi 1 ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.29 Desain Antarmuka Skenario Iterasi 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.30 Antarmuka *Login***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.31 Antarmuka Skenario 1 Iterasi 1.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.32 Antarmuka Skenario 2 Iterasi 1.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.33 Antarmuka Skenario 3 Iterasi 1.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.34 *Use Case Diagram* Iterasi 2**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.35 Desain *Arsitektur Sistem* Iterasi 2....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.36 Desain *ETL Skripsi* Iterasi 2**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.37 *Table input*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.38 *Table output***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.39 Desain *ETL Absen* Iterasi 2**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.40 *Table input* Iterasi 2.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.41 *Select/Rename values***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.42 *Replace in string*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.43 *Group By***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.44 *Unique rows***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.45 *Split field to rows***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.46 *Replace in string*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.47 *Calculator*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.48 *Select/Rename values***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.49 *Table output***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.50 *Sequence Diagram Login Iterasi 2*...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.51 *Sequence Diagram Skenario Iterasi 2* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.52 *Class Diagram Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.53 *Skema Data Warehouse Iterasi 2***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.54 *Desain Antarmuka Login Iterasi 2* ...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.55 *Desain Antarmuka Skenario Iterasi 2*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.56 *Antarmuka Login Iterasi 2***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.57 *Antarmuka Skenario 1 Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.58 *Antarmuka Skenario 2 Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.59 *Antarmuka Skenario 3 Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.60 *Antarmuka Skenario 4 Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.61 *Antarmuka Skenario 5 Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.62 *Antarmuka Skenario 6 Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.63 *Antarmuka Skenario 7 Iterasi 2*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.64 Antarmuka Skenario 8 Iterasi 2.....**Error! Bookmark not defined.**