

**Perancangan Sistem Otomasi Administrasi Program Studi
Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*
Dan *Affinity Diagrams***

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Guna Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Teknik Industri



Disusun Oleh:
Ahmad Faidhul Allam
08660062

**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta
2012**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2585/2012

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : Perancangan Sistem Otomasi Administrasi Program Studi
Menggunakan Metode Quality Function Deployment Dan
Affinity Diagrams

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Ahmad Faidhul 'Alam
NIM : 08660062
Telah dimunaqasyahkan pada : 15 Agustus 2012
Nilai Munaqasyah : A-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Arya Wirabhuana, M.Sc
NIP.19770127 200501 1 002

Penguji I

Cahyono Sigit Pramudyo, M.T
NIP.19801025 200604 1 001

Penguji II

Yandra Rahadian Perdana, M.T
NIP.19811025 200912 1 002

Yogyakarta, 29 Agustus 2012
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan


Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP.19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Laporan Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ahmad Faidhul Alam
NIM : 08660062
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Otomasi Administrasi Program Studi Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* Dan *Affinity Diagrams*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Industri

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23/07/12
Pembimbing I

Arya Wirabhuna, ST., M.Sc

NIP. 19770127-200501-1-002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Laporan Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ahmad Faidhul Alam
NIM : 08660062
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Otomasi Administrasi Program Studi Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* Dan *Affinity Diagrams*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Industri

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 25-7-2012

Pembimbing II

Cahyono Sigit Pramudyo, ST., M.T.

NIP. 19801025-200604-1-001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Faidul Alam
NIM : 08660062
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul

“Perancangan Sistem Otomasi Administrasi Program Studi
Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* dan *Affinity Diagrams*”

Adalah asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 16 Juli 2012

Yang menyatakan

 Ahmad Faidhul Alam
08660062

MOTTO

Tanpa kekurangan engkau tak akan tau apa itu kelebihan...

*Syukuri apa yang engkau miliki, karena Allah tidak
menciptakan sesuatu dengan sia-sia*

PERSEMBAHAN

بسم الله الرحمن الرحيم

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah , kupersembahkan karya kecilku ini untuk:

- Keluarga besar tercinta
- Ragil Rahayu
- Almamater tercinta Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين وعلى اله وصحبه أجمعين أما بعد

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan kekurangan yang tetap mendampinginya, karena tidak ada yang sempurna di dunia ini kecuali Allah.

Sebagaimana yang kita ketahui, bahwa skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar strata 1 di fakultas dan universitas kita tercinta, Fakultas Sains dan Teknologi program studi Teknik Industri, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dan berkat rahmat dari Allah serta segala nikmat yang diberikan, adalah patut untuk bertutur terima kasih kepada pihak-pihak lain yang secara langsung ataupun tidak langsung memberikan bantuan, ikut mendukung, maupun mendoakan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Maka dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan kenikmatan, kemudahan, serta memberikan berkah kepada kita semua.
2. Bapak Arya Wirabhuana S.T, M.Sc yang selalu memberikan dukungan dan menyempatkan waktu untuk saya walaupun beliau sedang sakit.
3. Bapak Cahyono Sigit Pramudyo, S.T, M.T yang dengan indahny selalu memberikan motivasi serta masukan yang berharga, serta memberikan tanggapan yang membangun. Saya bangga mendapatkan beliau sebagai dosen pembimbing akademik saya.
4. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Ketua dan sekretaris program studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan pelayanan terbaik kepada penulis demi kelancaran.
7. Terkhusus untuk keluarga, ayahku dan ibuku yang dengan usaha serta doa yang tidak terhitung banyaknya selalu tercurahkan tanpa henti. kepada kakak-kakakku, mbakku, adik-adikku yang ikut meramaikan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
8. Khusus untuk Ragil Rahayu yang selalu memberikan motivasi, doa, serta kata-kata indah yang selalu dituliskan sebagai semangat.
9. Ibu Sutarmi, mbak is, yang selalu memberikan semangat untuk berjuang dengan pasti tanpa ada kata menyerah.

10. Agong, yang telah memberikan pembekalan ilmu serta bimbingan, yang membantu otak saya yang semula *debug* menjadi dapat di *running*.
11. Prafit, temanku yang jarang nongol. Tiada henti memberikanku informasi tentang perkembangan teknologi serta memberikan motivasi dan ide yang membangun.
12. Teman-teman Teknik Industri 2008 dan semua sahabat yang selalu memberikan bantuan, dukungan dan motivasi sehingga skripsi dapat terselesaikan.

Penulis masih menyadari adanya kekurangan dalam menyusun laporan skripsi ini, maka saran dan kritik yang membangun dari semua pihak dapat dijadikan sebagai salah satu cara agar menjadi lebih baik. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

وَسَلَامٌ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, 15 Juli 2012

Penyusun,



Ahmad Faidhul Alam

NIM.08660062

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI PEMBIMBING I	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI PEMBIMBING II.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka Yang Relevan	6
2.2 <i>The Seven New QC Tools</i>	8
2.3 <i>Affinity Diagrams</i>	10
2.4 Delphi.....	12
2.5 <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3. 1 Objek Penelitian	24
3.2 Jenis Data	24
3.3 Metodologi Pengumpulan Data.....	25

3.4 Variabel Penelitian	28
3.5 Tahapan Penelitian	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Pengumpulan data	34
4.2 Pengolahan data	38
4.5 Analisis dan Pembahasan.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Yang Relevan	7
Tabel 4.1 Hasil Kuisioner Tahap I	77
Tabel 4.2 Hasil Kuisioner Tahap II.....	78
Tabel 4.3 Pengelompokan Ide Atau Masalah Pada Sistem Administrasi Prodi	40
Tabel 4.4 Case Processing Summary Kategori Kemudahan Penggunaan Sistem Manual	41
Tabel 4.5 Reliability Statistics Kategori Kemudahan Penggunaan Sistem Manual	42
Tabel 4.6 Item-Total Statistic Kategori Kemudahan Penggunaan Sistem Manual....	43
Tabel 4.7 Case Processing Summary Kategori Kemudahan Penggunaan Sistem Otomasi.....	79
Tabel 4.8 Reliability Statistics Kategori Kemudahan Penggunaan Sistem Otomasi	79
Tabel 4.9 Item-Total Statistic Kategori Kemudahan Penggunaan Sistem Manual....	80
Tabel 4.10 Case Processing Summary Kategori Layanan Sistem Untuk Sistem Manual	80
Tabel 4.11 Reliability Statistics Kategori Layanan Sistem Untuk Sistem Manual ...	81
Tabel 4.12 Item-Total Statistic Kategori Layanan Sistem Untuk Sistem Manual.....	81
Tabel 4.13 Case Processing Summary Kategori Layanan Sistem Untuk Sistem otomasi.....	82
Tabel 4.14 Reliability Statistics Kategori Layanan Sistem Untuk Sistem Otomasi	

.....	82
Tabel 4.15 Item-Total Statistic Kategori Layanan Sistem Untuk Sistem Otomasi	83
Tabel 4.16 Case Processing Summary Kategori Penyimpanan Data Sistem Manual	83
Tabel 4.17 Reliability Statistics Kategori Penyimpanan Data Sistem Manual.....	83
Tabel 4.18 Item-Total Statistic Kategori Penyimpanan Data Sistem Manual	84
Tabel 4.19 Case Processing Summary Kategori Penyimpanan Data Sistem Otomasi	85
Tabel 4.20 Reliability Statistics Kategori Penyimpanan Data Sistem Otomasi.....	85
Tabel 4.21 Item-Total Statistic Kategori Penyimpanan Data Sistem Otomasi.....	86
Tabel 4.22 Case Processing Summary Derajat Kepentingan Atribut	86
Tabel 4.23 Reliability Statistics Derajat Kepentingan Atribut.....	87
Tabel 4.24 Item-Total Statistic Derajat Kepentingan Atribut.....	87
Tabel 4.25 Validitas Butir Pertanyaan	44
Tabel 4.26 Reliabilitas Semua Kategori.....	45
Tabel 4.27 Derajat Kepentingan Atribut Keinginan Pengguna	45
Tabel 4.28 Kinerja Sistem.....	46
Tabel 4.29 Nilai Target	46
Tabel 4.30 Perhitungan Rasio Perbaikan	47
Tabel 4.31 Nilai Sales Point Tiap Atribut.....	47
Tabel 4.32 Bobot Atribut Perancangan Produk	48
Tabel 4.33 Normalisasi Bobot	48

Tabel 4.34 Kebutuhan Teknis	49
Tabel 4.35 Hubungan Kepentingan Pengguna Dengan Atribut Dalam Bentuk Angka	49
Tabel 4.36 Hubungan Kepentingan Pengguna Dengan Atribut Dalam Bentuk Simbol	49
Tabel 4.37 Hubungan Antar Kebutuhan Teknis	50
Tabel 4.38 Nilai Interaksi Kebutuhan Teknis	88
Tabel 4.39 Normalisasi Bobot Kebutuhan Teknis	88
Tabel 4.40 <i>House Of Quality</i> Level I perancangan sistem otomasi administrasi prodi	90
Tabel 4.41 Komponen Karakteristik	51
Tabel 4.42 Hubungan Karakteristik Komponen Dengan Kebutuhan Teknis Dalam Bentuk Angka	52
Tabel 4.43 Hubungan Karakteristik Komponen Dengan Kebutuhan Teknis DAlam Bentuk Simbol	52
Tabel 4.44 Hubungan Antar Karakteristik Komponen	53
Tabel 4.45Nilai Interaksi Karakteristik Komponen	89
Tabel 4.46 Normalisasi Bobot Karakteristik Komponen	89
Tabel 4.47 <i>House Of Quality</i> Level II.....	91
Tabel 4.48 <i>use case table</i> sistem otomasi administrasi program studi	59
Tabel 4.49 Prosentase Kelompok Masalah	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Antara The Basic Seven Tools Denagn The Seven New Tools	10
Gambar 2.2 Contoh Penggunaan Metode Affinity Diagrams Dengan Menggunakan Post-It Notes.....	11
Gambar 2.3 Tahap Skema Pengembangan Produk	15
Gambar 2.4 <i>House Of Quality</i>	16
Gambar 2.5 <i>House Of Quality</i>	16
Gambar 2.6 Tahapan dalam pembuatan <i>House Of Quality</i>	18
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	33
Gambar 4.1 hasil pengelompokan ide dengan metode <i>affinity diagrams</i>	39
Gambar 4.2 Diagram dekomposisi sistem otomasi administrasi program studi.....	55
Gambar 4.3 <i>event diagram</i> input surat kunjungan	56
Gambar 4.4 <i>event diagram</i> input surat observasi awal KP	56
Gambar 4.5 <i>event diagram</i> input surat observasi awal TA.....	56
Gambar 4.6 <i>event diagram</i> input surat KP.....	56
Gambar 4.7 <i>event diagram</i> input surat TA	57
Gambar 4.8 <i>event diagram</i> input data penelitian dosen.....	57
Gambar 4.9 <i>event diagram</i> input arsip surat	57
Gambar 4.10 <i>event diagram</i> data statistik.....	57
Gambar 4.11 <i>event diagram</i> pemilihan dosen KP	58
Gambar 4.12 <i>event diagram</i> pemilihan dosen TA	58

Gambar 4.13 <i>Data Flow Diagram</i> sistem otomasi administrasi prodi	91
Gambar 4.14 <i>Entity Relationship Data Model</i> dari sistem otomasi administrasi	60
Gambar 4.15 <i>interface</i> sistem otomasi administrasi program studi.....	60
Gambar 4.16 <i>interface</i> statistika sistem otomasi administrasi program studi.....	61

ABSTRAKSI

Terkadang di dalam sistem administrasi prodi terdapat kendala-kendala yang muncul sebagai akibat dari sistem yang sebagian fasilitasnya masih berbasis pada manual. Sehingga perlu dilakukan upaya agar sistem tersebut dapat dikelola dan dibuat ke dalam sistem otomasi administrasi. Selain untuk mengotomasi *system* yang sudah ada, penelitian yang dibuat ini juga untuk menunjang *back up* data-data administrasi, sehingga diharapkan data-data yang telah disimpan dapat memberikan informasi yang berguna bagi perkembangan dan peningkatan kualitas program studi ke depannya semisal untuk akreditasi.

Dengan menggunakan metode affinity diagram yang digabungkan dengan metode QFD yang menitik beratkan pada pembuatan House Of Quality, dibuat sebuah rancangan produk berupa software sistem otomasi administrasi program studi yang pembuatannya berbasis produk. Affinity digunakan sebagai langkah awal dalam mengidentifikasi masalah serta menentukan modul yang akan dibuat di dalam produk, sedangkan QFD digunakan sebagai perancangan desain produk dengan memperhatikan keinginan pengguna. Kemudian hasil rancangan tersebut dibuat ke dalam produk dengan menggunakan software Delphi 7.

Dari hasil yang didapatkan, diketahui bahwa berdasarkan tingkat kepentingan atribut yang menjadi prioritas tertinggi adalah pada atribut penyimpanan data yang mencapai nilai 4,25, dan berdasarkan hasil dari brainstorming didapatkan sumber masalah yang paling banyak adalah berasal dari persuratan dengan nilai mencapai 45%. Untuk modul yang akan dibuat dibagi menjadi 4 modul yang terdiri dari arsip, persuratan, penelitian dosen, serta statistik yang kemudian dikembangkan menjadi 10 kegiatan di dalam program. Dan hasil akhir dari penelitian ini adalah produk berupa software sistem otomasi administrasi program studi.

Kata kunci: QFD, HOQ, Affinity diagram, brainstorming, kebutuhan teknis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi menjadi sangat pesat. Sebagai salah satu timbal balik dari kemajuan tersebut, segala aspek kehidupan harus mampu mengikuti, baik itu yang bersifat fisik maupun non fisik.

Salah satu tempat dalam pengembangan dan pengelolaan sumber daya manusia adalah di universitas. Sebagai suatu lembaga pendidikan, universitas dituntut mampu untuk menghasilkan mahasiswa yang mampu mengikuti perkembangan jaman, ilmu pengetahuan serta teknologi. Sehingga adalah sebuah hal yang wajar ketika di dalam dunia perkuliahan, berbagai macam lini di dalam universitas menggunakan alat bantu berupa teknologi, baik yang bersifat fisik seperti *wireless* maupun non fisik seperti *software* komputer.

Salah satu universitas yang mengadopsi hal ini adalah Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta. Sebagai salah satu universitas Islam di Indonesia, UIN mulai melirik ilmu yang berbasis pada sains dan teknologi, yang pada akhirnya melahirkan salah satu fakultas baru yaitu fakultas Sains dan teknologi, dan sebagai penunjang dalam kebutuhan akan sumber daya manusia dalam dunia kerja, UIN menyediakan 2 prodi tambahan terkait dengan teknik, yaitu teknik industri dan teknik informatika.

Di dalam prodi, pasti terdapat kegiatan-kegiatan atau layanan yang terkait dengan universitas, dosen, mahasiswa, maupun pihak di luar prodi, atau yang lebih dikenal dengan sistem administrasi prodi. Terkadang di dalam sistem tersebut terdapat kendala-kendala yang muncul sebagai akibat dari sistem yang sebagian fasilitasnya masih berbasis pada manual. Sehingga perlu dilakukan upaya agar sistem tersebut dapat dikelola dan dibuat ke dalam sistem otomatisasi administrasi. Selain untuk mengotomasi *system* yang sudah ada, penelitian yang dibuat ini juga untuk menunjang *back up* data-data administrasi, sehingga diharapkan data-data yang telah disimpan dapat memberikan informasi yang berguna bagi perkembangan dan peningkatan kualitas program studi ke depannya semisal untuk akreditasi.

Untuk itu pada penelitian ini akan dilakukan suatu upaya dalam pembuatan sebuah *software* namun menggunakan pendekatan produk sehingga memiliki nilai lebih dalam pembuatannya dan mejadikannya berbeda dengan *software* yang dihasilkan oleh program studi yang memang fokus dalam pembuatan *software* pada umumnya.

Agar dapat mencapai hal tersebut, digunakan bahasa Delphi dalam pembuatannya. Delphi adalah suatu bahasa pemograman (*Deployment language*) yang digunakan untuk merancang atau membuat suatu aplikasi atau program yang pada dasarnya bahasa yang digunakan oleh Delphi bersumber dari sintak dasar bahasa Pascal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjabaran latar belakang di atas dapat diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Masalah apa yang menjadi kendala akademik yang paling berpengaruh terhadap administrasi program studi?
2. Modul apa saja yang akan digunakan di dalam produk?
3. Bagaimana merancang produk berupa *software* dengan modul-modul tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan memiliki tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Mengetahui masalah-masalah yang timbul dalam administrasi prodi.
2. Mengetahui modul-modul yang dibutuhkan yang sesuai dengan keinginan dari pengguna.
3. Mengetahui variabel-variabel yang dibutuhkan pada tiap modul.
4. Mengetahui keinginan pengguna terkait dengan produk yang akan dibuat.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat fokus dengan baik, maka pada penelitian ini diberikan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada Prodi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

2. Pelayanan administrasi yang akan dibuat pada produk didasarkan sesuai dengan modul yang akan dibuat pada proses penentuan modul dengan metode *affinity diagrams*.
3. Data yang diambil berdasarkan populasi tim pada *sampelsaat* proses *brainstorm affinity diagrams*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa manfaat yang ingin didapat antar lain:

1. Membantu prodi dalam melakukan kegiatan administrasi.
2. Menyediakan sistem administrasi berbasis otomasi.
3. Membantu *user* dalam mencari dan mengolah data yang terkait dengan administrasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN : Pada bab ini terdapat uraian tentang latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah dalam penelitian, batasan masalah yang ada dalam penelitian, tujuan dalam penelitian, manfaat yang ini dicapai dalam penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA : Pada bab ini terdapat penjabaran tentang penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan diselesaikan,

mengenai sistem administrasi program studi teknik industri, sekilas mengenai *Delphi*, dan *the seven new QC tools*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN : Pada bab ini terdapat uraian tentang objek yang akan diteliti, jenis data yang akan diambil, metode pengumpulan data, dan diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN : Pada bab ini terdapat penjabaran tentang hasil penelitian dari *brainstorming* menggunakan salah satu metode *new seven tools* yaitu *affinity diagram* dan analisis dari hasil *affinity diagram* dalam menentukan modul yang akan dibuat. Selain itu juga terdapat rancangan HOQ serta desain produk yang akan dikembangkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN : Pada bab ini terdapat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran yang diberikan oleh peneliti bagi perusahaan serta bagi penelitian selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari analisis dan pengolahan yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan terkait sistem administrasi prodi, yaitu:

1. Masalah yang sering muncul pada sistem administrasi prodi adalah terkait dengan masalah persuratan, yang kemudian dilanjutkan dengan masalah yang terkait dengan informasi dan *tracking* data. Hal ini dapat terjadi karena sistem yang ada pada saat ini kurang memadai dan perlu adanya perbaikan. Dan hal ini juga dapat terjadi dikarenakan pihak yang menjadi administrasi prodi adalah diambil dari dosen yang mana terkadang mengalami kendala terkait pembagian waktu sebagai dosen dan sebagai pihak administrasi
2. Dari proses diskusi yang telah dilakukan dengan *affinity diagram*, didapatkan beberapa kesimpulan terkait modul yang akan dibuat di dalam rancangan sistem otomatisasi administrasi prodi, yaitu:
 - b. Persuratan
 - c. statistika
 - d. Penelitian dosen
 - e. Arsip

3. Dalam pembuatan desain produk, digunakan metode HOQ sebagai salah satu cara untuk mendapatkan apa yang diinginkan pengguna dan mendapatkan gambaran cara mengubah keinginan dari pengguna tersebut menjadi sebuah produk dengan cara diskusi dengan tim pengembang. Dari hasil diskusi didapatkan bahwa untuk memudahkan dalam penggunaan sistem, form pengisian surat dibuat sesuai dengan urutan pengisian surat aslinya, hal ini juga memudahkan bagi tim pengembang untuk melakukan *checking* database. Kemudian terkait dengan informasi, ketika program dibuka, pada form utama akan langsung terdapat kotak informasi yang akan memberitahukan informasi terkait dengan administrasi prodi, hal ini memberikan fungsi pengingat otomatis bagi pihak administrasi prodi. Informasi akan berubah begitu database terubah. Untuk masalah terkait dengan penomoran telah dibuat pengurutan secara otomatis sehingga memudahkan bagi pengguna untuk membuat surat dengan penomoran surat yang benar

5.2. Saran

Tentu saja penelitian ini masih memiliki kekurangan, baik dikarenakan pribadi maupun hal yang lain. Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Hendaknya dapat menggunakan dan memperinci kembali HOQ sampai pada level terakhir
2. Rancangan sistem ini masih bersifat lokal, mungkin dapat digunakan sistem yang online dan dihubungkan dengan SIA
3. Bagi pihak program studi dapat mengembangkan rancangan sistem otomasi ini agar menjadi lebih baik dikarenakan dapat menjadi salah satu alat penunjang akreditasi program studi.

DAFTAR PUSTAKA

- Chan, Lai-Kow & Wu, Ming-Lu. 2001. *Invited Review Quality function deployment: A literature review*. Hong Kong: Department of Management Sciences, City University of Hong Kong.
- Charles, Nabimara. 2007. *Computerized Health Records Management System Case Study Kitagata Hospital*. Makerere University
- Creative Industries Research Institute. *Product Brief Development Tools. Quality Function Deployment*. AUT University
- Curcic, Srecko & milunovic, Sida. 2007. *Product Development Using Quality Function Deployment (QFD)*. Serbia: Technical Faculty Cacak, University of Kraguevac, Serbia.
- Delgado, D.J & Aspinwall, E.M. 2003. *QFD Methodology and Practical Applications – A Review*. Birmingham: University of Birmingham Edgbaston.
- Diaz, Christopher. *The New 7 Q.C. Tools (A Training Presentation on the N7)*.
- Gonzales, Marvin. E, dkk. 2007. *Designing A Supply Chain Management Academic Curriculum Using QFD and Benchmarking*. USA: College of Charleston, Charleston, South Carolina.
- Ikiz, Aysun K & Masoudi, Ali. 2008. *A QFD and SERVQUAL Approach to Hotel Service Design*. İşletme Fakültesi Dergisi

- Jariri, F & zegordi, S.H. 2008. *Quality Function Deployment, Value Engineering and Target Costing, an Integrated Framework in Design Cost Management: A Mathematical Programming Approach*. Sharif University of Technology.
- Jono. 2006. *Implementasi Metode Quality Function Deployment (QFD) Guna Meningkatkan Kualitas Kain Batik Tulis*. Yogyakarta: Universitas Widya Mataram Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2006. *Dasar Aplikasi Database MySQL - Delphi*/Abdul Kadir. Yogyakarta: Andi.
- Na'ma, Nurun. 2010. *Desain Rancang Bangun Atropometer Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD) II Level (Studi Kasus Pengembangan dan Perancangan Kursi Antropometri Pada Laboratorion Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi)*. Yogyakarta: Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga
- Poerwanto, eko & zabidi yasrin. *Pengembangan Konsep Quality Assurance STTA Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA)
- Siraj, Fadzilah, dkk. 2008. *Quality Function Deployment Analysis Based On Neural Network And Statistical Results*. Malaysia: Universiti Utara Malaysia
- Wirabhuana, Arya.dkk. 2006. *Sistem produksi*. Yogyakarta: Pokja akademik UIN Sunan kalijaga
- Whitten, Jeffrey L, dkk. 2001. *Fifth Edition System Analysis and Design Methods*. McGraw-Hill

Zaim, Selim & Sevkli, Mehmet. *The Methodology of Quality Function Deployment with Crisp and Fuzzy Approaches and an Application in the Turkish Shampoo Industry*. Istanbul, Turkey: Fatih University

<http://baran-systems.com> diakses tanggal 18 Juli 2012 jam 18:30

<http://www.fat.uerj.br/intranet/disciplinas/Desenvolvimento%20do%20Produto/Artigos%20PDF/prod1ate%20pg%20%20-%2017.pdf>
<http://www.fat.uerj.br/intranet/disciplinas/Desenvolvimento%20do%20Produto/Artigos%20PDF/prod1ate%20pg%20%20-%2017.pdf>
 diakses tanggal 18 Juli 2012 jam 18:49

<http://ijssst.info/Vol-9/No-2/paper8.pdf> diakses tanggal 18 Juli 2012 jam 18:48

<http://www.ijqr.net/journal/v4-n2/7.pdf> diakses tanggal 18 Juli 2012 jam 18:59

<http://www.scientiairanica.com/PDF/Articles/00000767/JARIRI.PDF> diakses
 tanggal 18 Juli jam 18:43

<http://stta.ac.id/artikel/qastta.pdf> diakses tanggal 18 Juli 2012 jam 18:54

http://web.deu.edu.tr/isletme/ifddergi/web_files/911731.pdf diakses tanggal 18
 Juli 2012 jam 18:59

LAMPIRAN

**KUISIONER NILAI TARGET DAN SALES POINT
PENILAIAN OLEH PIHAK PENGEMBANG SISTEM OTOMASI
ADMINISTRASI**

Petunjuk Pengisian

1. Responden dimohon untuk memberi penilaian yang berisi tentang spesifikasi nilai target dan sales point pada atribut perancangan system otomasi.
2. Dari atribut di bawah ini bapak dimohon untuk memberikan penilaian terhadap atribut perancangan system otomasi dalam kuisisioner dengan memberikan beberapa pilihan
3. Untuk penilaian terhadap nilai target dilakukan dengan perangkikan yang mempunyai derajat nilai 1 sampai 5

Keterangan:

1 = sangat tidak penting

2 = kurang penting

3 = cukup penting

4 = penting

5 = sangat penting

a. Nilai target

Penetapan nilai target setiap atribut keinginan pengguna yang akan dicapai ditentukan oleh pihak pengembang system otomasi administrasi. Penetapan nilai target ini mempertimbangkan kekurangan dan kelebihan sistem otomasi administrasi.

No	Atribut	Nilai Target
1	Mudah penggunaan	
2	Layanan sistem	
3	Penyimpanan data	

b. Sales point

Sales point memberikan informasi tentang kemampuan dalam menjual produk yang didasarkan pada seberapa jauh kebutuhan pengguna dapat dipenuhi. Nilai yang digunakan pada sales point seperti pada table di bawah ini:

Nilai	Keterangan
1	Tidak terdapat penjualan
1,2	Titik penjualan tengah atau sedang
1,5	Titik penjualan tinggi

PERTANYAAN: apakah terdapat nilai jual pada sistem otomasi administrasi dengan atribut pengembangan perancangan di bawah ini?

No	atribut	Sales Point
1	Mudah penggunaan	
2	Layanan sistem	
3	Penyimpanan data	

KUISIIONER TAHAP I

ANALISIS PERANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI PROGRAM STUDI DENGAN METODE

QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

NO	DEFINISI	PILIHAN PRODUK	ATRIBUT	SKALA PENILAIAN				
				SB	B	CB	KB	STB
1	kemudahan penggunaan (dalam penerapan sistem administrasi hendaknya mempertimbangkan kemudahan dalam peyanan)	sistem manual	mendownload terlebih dahulu format surat yang akan digunakan					
			pihak administrasi membuat surat langsung terkait dengan penomoran surat					
			menunggu pihak administrasi jika sedang tidak ada di tempat					
		sistem otomasi	template form surat telah tersedia di dalam sistem otomasi					
			penomoran surat telah diotomasi untuk memudahkan pengguna dan pihak administrasi					
			tinggal mengisi secara langsung pada sistem tanpa menunggu pihak administrasi					
2	layanan sistem (adanya fasilitas pendukung bagi pengguna sistem administrasi)	sistem manual	mengganti pada bagian form yang telah di tandai untuk di ubah					
			untuk informasi KP atau TA terkadang mahasiswa perlu menghubungi dosen atau pihak admin					
			pengolahan statistik dilakukan ketika dibutuhkan					
		sistem otomasi	form pengisian telah di urutkan dengan model surat untuk memudahkan					
			informasi KP atau TA telah dibuat otomatis muncul pada form utama					
			pengolahan statistik dilakukan secara otomatis dan berdasarkan database					
3	penyimpanan data (perlu)	sistem manual	input data dilakukan secara terpisah, terkadang hanya dimiliki tiap dosen yang bersangkutan					
			update data tidak dilakukan secara kontinyu					

	mempertimbangkan cara penyimpanan data administrasi untuk memudahkan dalam melihat dan mengolah data historis)		penelusuran data dilakukan pada tiap dosen yang memiliki data yang di inginkan					
		sistem otomasi	input data dilakukan secara otomatis dan pada 1 database					
			update data dilakukan secara otomatis pada saat data terakhir masuk					
			penelusuran data dapat dilakukan pada 1 database					

Ket:

SB = Sangat Baik

B = Baik

CB = Cukup Baik

KB = Kurang Baik

STB = Sangat Tidak Baik

KUISIONER TAHAP II
IDENTIFIKASI KEBUTUHAN KONSUMEN
ANALISIS PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SITEM ADMINISTRASI
PROGRAM STUDI DENGAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh.

Apakah atribut yang berada dalam kolom di bawah ini, merupakan factor-faktor yang anda inginkan ada dalam program? Jawablah dengan member tanda (V) di kolom yang sesuai.

ATRIBUT PROGRAM	YA	TIDAK
mudah digunakan		
terdaat template surat		
tidak perlu menunggu pihak administrasi untuk mengisi atau membuat surat		
fleksibel		
praktis, tidak perlu mendownload		
sistem terotomasi		
terdapat penyimpanan data (database)		
terdapat akses khusus untuk pihak administrasi		
terdapat info jika terdapat data yang baru masuk ke dalam database		
terdapat perhitungan statistik		

KUISIONER TAHAP II
ANALISIS ATRIBUT KEPUTUSAN PENGGUNA DENGAN METODE QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT

ATRIBUT PRODUK	TINGKAT KEPENTINGAN				
	TP	KP	CP	P	SP
Kemudahan penggunaan					
Layanan sistem					
Penyimpanan data					

Ket:

TP = Tidak Penting

KP = Kurang penting

CP = Cukup Penting

P = Penting

SP = Sangat Penting

Lampiran 2

Tabel 4.1 Hasil kuisisioner tahap I

No	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
1	3	2	4	3	3	3	3	2	2	4	4	4	3	2	2	4	4	3
2	3	3	4	4	4	3	2	1	2	3	4	5	3	3	1	4	4	3
3	3	2	2	5	5	5	2	2	3	5	5	5	3	2	2	5	5	5
4	3	4	3	4	4	4	2	2	2	4	5	5	3	4	2	5	5	5
5	4	3	3	5	5	5	2	2	2	4	4	4	4	3	2	4	4	5
6	2	1	1	3	3	3	2	1	1	4	5	5	2	1	1	5	5	5
7	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5
8	1	1	2	4	5	5	2	1	1	5	5	5	2	1	1	5	5	5
9	2	3	4	5	5	4	3	2	2	4	5	4	3	3	2	5	5	4
10	1	2	1	3	4	4	2	1	1	5	5	5	2	2	1	5	5	4
11	2	2	3	4	5	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2	5	4	4
12	2	2	4	5	5	5	3	1	2	5	5	5	2	2	1	5	5	5
13	3	4	3	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	4	1	3	3	3
14	1	1	3	4	5	3	1	1	1	4	5	5	2	2	1	5	5	3
15	2	2	4	5	5	5	2	1	1	5	5	5	2	2	1	5	5	5
16	3	4	4	3	4	5	2	2	2	4	5	5	2	4	2	5	5	5
17	3	3	3	5	5	5	2	2	2	5	5	4	4	3	2	5	5	5
18	4	4	5	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5
19	2	4	5	4	4	4	2	2	1	4	5	4	3	4	2	5	5	4
20	3	4	4	4	5	5	3	2	2	5	5	5	2	4	2	5	5	5

Tabel 4.2. Hasil Kuisisioner Tahap II

No	Q19	Q20	Q21
1	4	3	4
2	4	3	4
3	5	5	5
4	4	4	5
5	3	3	3
6	4	3	4
7	5	5	5
8	5	3	3
9	4	3	5
10	4	4	5
11	4	4	4
12	3	3	3
13	4	4	4
14	4	4	4
15	5	5	5
16	5	4	4
17	4	3	5
18	4	4	4
19	4	4	5
20	4	3	4

Tabel 4.7 Case Processing Summary kategori kemudahan penggunaan sistem otomasi

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4.8 Reliability statistics kategori kemudahan penggunaan sistem otomasi

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.827	.827	3

Tabel 4.9 Item-total statistic kategori kemudahan penggunaan sistem otomasi

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q4	8.6500	2.555	.621	.403	.824
Q5	8.4000	1.937	.763	.584	.679
Q6	8.5500	2.155	.685	.502	.762

Tabel 4.10 Case Processing Summary kategori layanan sistem untuk sistem manual

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4.11 Reliability statistics kategori layanan sistem untuk sistem manual

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.796	.797	3

Tabel 4.12 Item-total statistic kategori layanan sistem untuk sistem manual

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q7	3.6000	1.516	.612	.383	.750
Q8	4.2000	1.432	.683	.466	.676
Q9	4.0000	1.368	.626	.402	.738

Tabel 4.13 Case Processing Summary kategori layanan sistem untuk sistem otomasi

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4.14 Reliability statistics kategori layanan sistem untuk sistem otomasi

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.841	.849	3

Tabel 4.15 Item-total statistic kategori layanan sistem untuk sistem otomasi

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q10	9.2000	1.221	.665	.518	.836
Q11	8.8000	1.326	.825	.682	.675
Q12	8.9000	1.463	.655	.517	.827

Tabel 4.16 Case Processing Summary kategori penyimpanan data sistem manual

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4.17 Reliability statistics kategori penyimpanan data sistem manual

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.732	.759	3

Tabel 4.18 Item-total statistic kategori penyimpanan data sistem manual

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q13	4.4500	2.155	.572	.361	.635
Q14	4.4000	1.516	.545	.302	.722
Q15	5.4500	2.261	.623	.403	.605

Tabel 4.19 Case Processing Summary kategori penyimpanan data sistem otomasi

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4.20 Reliability statistics kategori penyimpanan data sistem otomasi

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.813	.847	3

Tabel 4.21 Item-total statistic kategori penyimpanan data sistem otomasi

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q16	9.0500	1.524	.769	.857	.663
Q17	9.1000	1.463	.793	.863	.633
Q18	9.3500	1.292	.519	.275	.961

Tabel 4.22 Case Processing Summary derajat kepentingan atribut

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4.23 Reliability statistics derajat kepentingan atribut

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.761	.764	3

Tabel 4.24 Item-total statistic derajat kepentingan atribut

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q19	7.9500	1.629	.572	.368	.711
Q20	8.4000	1.200	.682	.473	.570
Q21	7.8500	1.397	.544	.313	.738

Tabel 4.38 Nilai interaksi kebutuhan teknis

NO	TECHNICAL REQUIREPMENT	BOBOT
1	terdapat template surat yang langsung dapat dipakai	5,731
2	terdapat fasilitas pilihan template surat dan pilihan form pengisian	1,770
3	format form sesuai dengan urutan pengisian	2,860
4	data tersimpan secara otomatis	9,000
5	terdapat sistem keamanan database	7,427
6	data mudah dikonversi ke database lain	5,179
7	perhitungan statistik tertampil secara otomatis	5,731
8	terdapat informasi ketika ada data yang baru masuk ke dalam database	6,095
9	pengecekan database mudah dilakukan	3,454

Tabel 4.39 Normalisasi bobot kebutuhan teknis

NO	TECHNICAL REQUIREPMENT	NORMALISASI BOBOT
1	terdapat template surat yang langsung dapat dipakai	12,131
2	terdapat fasilitas pilihan template surat dan pilihan form pengisian	3,747
3	format form sesuai dengan urutan pengisian	6,053
4	data tersimpan secara otomatis	19,049
5	terdapat sistem keamanan database	15,719
6	data mudah dikonversi ke database lain	10,962
7	perhitungan statistik tertampil secara otomatis	12,131
8	terdapat informasi ketika ada data yang baru masuk ke dalam database	12,899
9	pengecekan database mudah dilakukan	7,310

Tabel 4.45 Nilai interaksi karakteristik komponen

NO	COMPONENT CHARACTERISTIC	BOBOT
1	1 templete surat 1 command button	67.5
2	template surat extensi .rtf	40.5
3	menggunakan sambungan database zeos	127
4	memakai sistem login untuk cek database	66.8
5	menggunakan database mysql php	77.7
6	database dapat dikonversi ke oracle	50.1
7	statistika langsung di ambil dari database secara otomatis	88.9
8	sambungan template dengan database menggunakan ekrtf308	60.2

Tabel 4.46 Normalisasi bobot karakteristik komponen

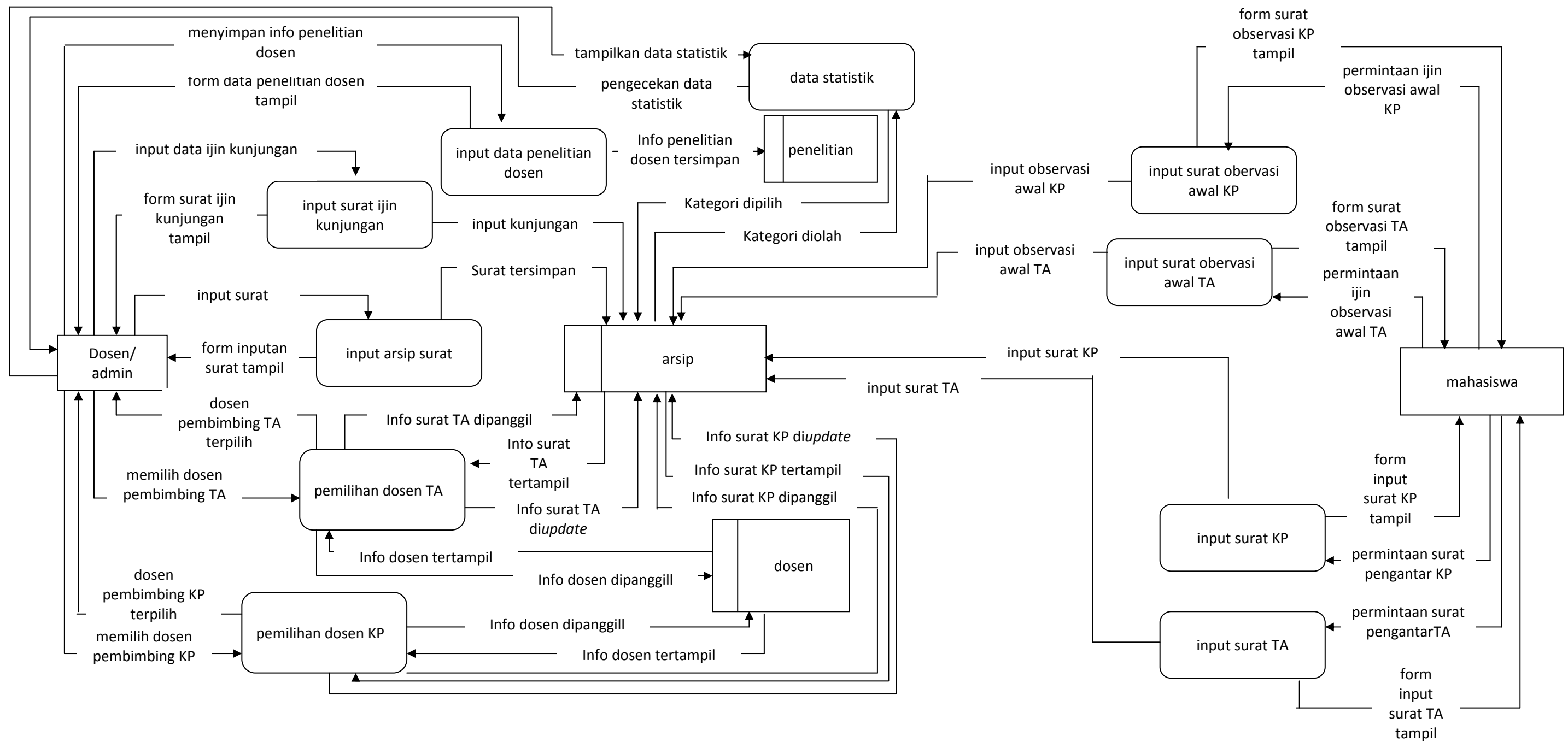
NO	COMPONENT CHARACTERISTIC	NORMALISASI BOBOT
1	1 templete surat 1 command button	11.7
2	template surat extensi .rtf	7
3	menggunakan sambungan database zeos	21.9
4	memakai sistem login untuk cek database	11.6
5	menggunakan database mysql php	13.4
6	database dapat dikonversi ke oracle	8.65
7	statistika langsung di ambil dari database secara otomatis	15.4
8	sambungan template dengan database menggunakan ekrtf308	10.4

tabel 4.40 House Of Quality level I sistem otomasi administrasi program studi

[illegible]

tabel 4.47 House Of Quality level II

[illegible]



Gambar 4.13 Data Flow Diagram sistem otomasi administrasi prodi