

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KUESIONER EVALUASI PROSES BELAJAR MENGAJAR BERBASIS WEBSITE PADA JURUSAN TEKNIK INDUSTRI UNTIRTA

Evi Febianti ST., M.Eng[†]

¹Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jend. Sudirman KM. 3 Cilegon, Banten

Email : evi@untirta.ac.id

Nuraida Wahyuni ST., MT

¹Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jend. Sudirman KM. 3 Cilegon, Banten

Email : nrdwahyuni@gmail.com

Darma Husain Muhamad

¹Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jend. Sudirman KM. 3 Cilegon, Banten

Email : darmahusain08@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membuat Sistem Aplikasi Kuesioner Evaluasi Proses Belajar Mengajar pada Jurusan Teknik Industri dengan grafik menggunakan PHP dan MySQL. Dengan memanfaatkan *platformwebsite* sehingga memudahkan dalam pembuatan aplikasi. Dengan Aplikasi ini diharapkan dapat membantu untuk mengisi kuesioner tentang kinerja Dosen di Jurusan Teknik Industri Untirta dan sekaligus sebagai media untuk melihat nilai mahasiswa. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Web, PHP dan MySQL. Web digunakan sebagai tempat atau halamannya, PHP digunakan untuk tampilan dan pemrograman, sedangkan MySQL digunakan sebagai database. Metode yang digunakan pada perancangan sistem adalah metode FAST (*Framework for the Application of System Technique*). FAST dipilih karena menyediakan mekanisme untuk memahami dan menganalisa kebutuhan pengguna, melakukan negosiasi, pemilihan solusi yang layak, hingga pembuatan sistem yang terorganisir mulai dari pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relation Diagram*) sampai desain fisik sistem. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan dua uji, yaitu uji *blackbox* untuk mengetahui fungsionalitas sistem dan uji *usability* untuk mengetahui tanggapan pengguna atas sistem yang telah dibuat. Hasil dari perancangan sistem ini adalah berupa sistem yang sesuai dari aspek fungsionalitas dan *usability* yang dapat dijadikan rujukan untuk sistem yang lebih nyata.

Kata kunci: DFD, ERD, FAST, Kuesioner, *Usability Testing*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi pada lembaga pendidikan memiliki peranan penting. Teknologi informasi dapat mendukung aktivitas belajar mengajar lebih efektif dan efisien karena tidak lagi dipermasalahan oleh jarak, waktu dan tempat untuk mendapatkan informasi.

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa adalah lembaga pendidikan tinggi yang menerapkan teknologi informasi untuk menunjang aktivitas perkuliahan dan sebagai media informasi tentang universitas. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa memiliki sistem informasi diantaranya sistem informasi akademik, sistem informasi administrasi online, dan sistem informasi wisuda.

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa sangat memegang teguh kualitas civitas akademika, khususnya tenaga pengajar. Oleh karena itu perlu selalu dilakukan evaluasi terhadap mutu pengajar agar kualitas mahasiswa yang dihasilkan dapat bersaing di dunia luar. Salah satu cara yang dilakukan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa untuk mengetahui kualitas tenaga pengajarnya adalah dengan mengetahui secara langsung dampak terhadap mahasiswa dengan menyebarkan kuesioner yang berisi tanggapan dan penilaian terhadap kegiatan belajar mengajar. Namun dalam pelaksanaannya, data kuesioner tidak terkumpul dengan maksimal dikarenakan waktu penyebaran kuesioner yang tidak dibatasi sehingga untuk mengolah data kuesioner tidak efisien. Yang dimaksud kurang maksimal yaitu sistem yang masih manual atau dengan kata lain masih menggunakan lembaran kertas yang dibagikan kepada mahasiswa yang rentan hilang dan rusak. Kemudian diperparah dengan waktu pengambilan kuesioner yang bertepatan dengan ujian akhir semester yang membuat mahasiswa tidak fokus atau bahkan asal-asalan dalam memberikan penilaian sehingga data cenderung tidak valid.

Berangkat dari permasalahan di atas, penulis merancang sebuah sistem informasi kuesioner yang nantinya dapat terintegrasi dengan portal akademik sehingga data hasil kuesioner terkumpul dengan maksimal dan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi kinerja dosen. Sistem ini secara garis besar mengharuskan mahasiswa untuk mengisi kuesioner sebelum dapat melihat nilai akademiknya.

Dalam penelitian ini, sistem informasi kuesioner yang akan dirancang menggunakan metode FAST (*Framework for the Application of System Technique*). Metode ini cocok digunakan untuk merancang sistem informasi kuesioner yang akan dibangun karena metode ini menyediakan mekanisme untuk memahami dan menganalisa kebutuhan pengguna, melakukan negosiasi, pemilihan solusi yang layak, hingga pembuatan sistem yang terorganisir. Nantinya diharapkan sistem ini dapat digunakan sebagai media untuk mempermudah dalam mengumpulkan data hasil kuesioner mahasiswa dan mengolahnya lebih lanjut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005)

Menurut Whitten (2004) FAST merupakan tahapan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi, dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Tahapan pada FAST berdasarkan pada permasalahan dan kesempatan yang dihadapi dengan peningkatan-peningkatan

yang diharapkan dari sistem yang dikembangkan.

Metodologi FAST terdiri dari beberapa fase, antara lain (Whitten, 2004) :

1. Definisi Lingkup (*Scope Definition*)

Fase ini berisikan investigasi awal ketika ingin merancang sebuah sistem, seperti wawancara, tinjauan langsung, dan mempelajari dokumen perusahaan.

2. Analisis Masalah (*Problem Analysis*)

Fase analisis masalah ialah menganalisa masalah-masalah yang diduga dan juga peluang yang diidentifikasi pertama kali pada fase penyelidikan awal.

3. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Fase analisis kebutuhan mencakup tugas untuk mengidentifikasi dan menyatakan persyaratan sistem. Dasar dari tugas ini dibuat didalam tahap analisis masalah ketika mengidentifikasi sasaran peningkatan sistem. Tugas ini menerjemahkan sasaran-sasaran kedalam dua garis besar yaitu kebutuhan fungsional (*functional requirement*) yang merupakan deskripsi mengenai aktivitas dan layanan yang harus diberikan atau disediakan oleh sebuah sistem dan kebutuhan non-fungsional (*non-functional requirement*) yang merupakan deskripsi mengenai fitur, karakteristik dan batasan lainnya yang menentukan apakah sistem memuaskan atau tidak.

4. Desain Logis (*Logical Design*)

Fase desain logis mentransformasikan kebutuhan-kebutuhan dari fase analisis kebutuhan kepada model sistem yang akan dibangun nantinya.

5. Desain Fisik (*Physical Design*)

Fase ini mentransformasikan desain logis menjadi desain fisik yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam membuat sistem yang akan dikembangkan.

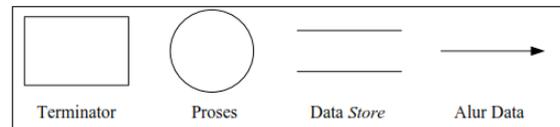
6. Konstruksi dan Pengujian (*Construction and Testing*)

Fase ini dimulai untuk mengkonstruksi dan melakukan tahap uji coba terhadap sistem yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis dan spesifikasi desain. Basis data, program aplikasi, dan

antarmuka akan mulai dibangun pada fase ini. Setelah dilakukan uji coba terhadap keseluruhan sistem, maka sistem siap untuk diimplementasikan.

DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di manadata tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik di mana data tersebut akan disimpan. (Jogiyanto, 2005).

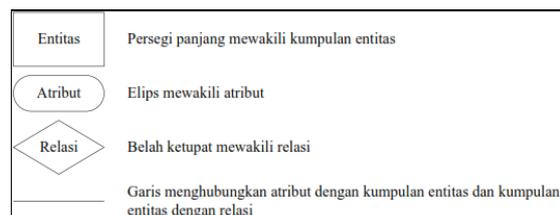


Gambar 1 Simbol DFD Menurut Yourdan dan DeMarco

ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship (ER) data model didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar objek. Entitas adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain. Sebagai contoh, masing-masing mahasiswa adalah entitas dan mata kuliah dapat pula dianggap sebagai entitas.

Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas. Sebagai contoh, relasi menghubungkan mahasiswa dengan mata kuliah yang diambilnya. Kumpulan semua entitas bertipe sama disebut kumpulan entitas (*entity set*), sedangkan kumpulan semua relasi bertipe sama disebut kumpulan relasi (*relationship set*) (Simarmata dan Paryudi, 2010).



Gambar 2 Komponen Diagram ER

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan diagram ER adalah sebagai berikut: (Simarmata dan Paryudi, 2010)

1. Menentukan Entitas

Menentukan peran, kejadian, lokasi, hal nyata, dan konsep di mana pengguna akan menyimpan data.

2. Menentukan Relasi

Menentukan hubungan antar pasangan entitas menggunakan matriks relasi.

3. Gambar ERD Sementara

Entitas digambarkan dengan kotak dan relasi dengan garis yang menghubungkan entitas.

4. Isi Kardinalitas

Menentukan jumlah kejadian satu entitas untuk sebuah kejadian pada entitas yang berhubungan.

5. Tentukan Kunci Utama

Menentukan atribut yang mengidentifikasi satu dan hanya satu kejadian masing-masing entitas.

6. Gambar ERD Berdasar Kunci

Menghilangkan relasi *many-to-many* dan memasukkan *primary* dan kunci tamu pada masing-masing entitas.

7. Menentukan Atribut

Menuliskan *field-field* yang diperlukan oleh sistem.

8. Pemetaan Atribut

Masing-masing atribut dipasangkan dengan satu entitas yang sesuai.

9. Gambar ERD dengan Atribut

Mengatur ERD dari langkah 6 dengan menambah entitas atau relasi yang ditemukan pada langkah 8.

10. Periksa Hasil

Apakah ERD sudah menggambarkan sistem sq yang akan dibangun?

WEB

Dalam mencari informasi dari internet, pengguna akan menuju ke sebuah alamat unik internet (misal: www.namawebsite.com) yang disebut nama domain (*Domain Name/URL – Uniform Resource Locator*) dan menemukan informasi berbentuk teks, gambar diam atau bergerak, animasi bergerak, suara ataupun video dalam

sebuah media, yang disebut dengan website atau situs.

Website ini dibuka melalui sebuah program penjelajah (*Browser*) yang berada di sebuah komputer. Program penjelajah yang bisa digunakan dalam komputer diantaranya: IE (*Internet Explorer*), Mozilla, Firefox, Netscape, Opera.

PHP

Menurut Kadir, “*PHP* merupakan bahasa pemrograman yang ditujukan untuk membuat aplikasi berbasis *web*. Ditinjau dari pemrosesannya, *PHP* tergolong sebagai *server side*, yaitu pemrosesan yang dilakukan di *server*” (Syamsudin, 2013)

PHP sering dikatakan sebagai bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *web* dinamis, artinya *web* yang dibuat dapat menampilkan data yang tersimpan dalam *database*, sehingga halaman *web* akan menyesuaikan dengan isi *database*.

Sintak penulisan PHP :

```
<?php  
..... script kode php .....  
?>
```

UJI BLACK BOX

Menurut Acharya dan Pandya, uji *black box* adalah sebuah uji perangkat lunak di mana fungsi dari perangkat lunak yang diuji, diuji tanpa melihat struktur kode internal, rincian pelaksanaan dan pengetahuan jalur internal perangkat lunak. Pengujian didasarkan sepenuhnya pada kebutuhan perangkat lunak dan spesifikasi (Apriyandi, 2015)

Pengujian *black box* paling cocok untuk skenario pengujian cepat dan *prototype* layanan *web* cepat. Teknik pengujian untuk layanan *web* memberikan umpan balik yang cepat pada kesiapan fungsional operasi.

Uji *black box* digunakan untuk menemukan kesalahan seperti berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan antarmuka (*interface*).

3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

USABILITY TESTING

Kuisisioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* adalah USE, terdapat beberapa aspek pengukuran *usability* menurut Ido yaitu efisiensi, efektivitas dan kepuasan. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa kebanyakan evaluasi produk mengacu pada tiga dimensi. Hasil beberapa pengamatan juga menunjukkan adanya korelasi dan saling mempengaruhi antara *parameter ease of use* dan *usefulness*. Faktor *usefulness* biasanya kurang penting jika sistem tersebut bersifat sistem internal dimana penggunaannya bersifat wajib. Kuisisioner dibuat dalam bentuk skor lima *point* dengan model skala *likert*, untuk pengukuran tingkat persetujuan user terhadap *statement* hasil pengukuran kemudian diolah dengan metoda statistik deskriptif dan dilakukan analisis baik terhadap masing-masing parameter atau terhadap keseluruhan parameter. *Use* merupakan salah satu paket kuisisioner non komersial yang dapat digunakan untuk penelitian *usability* sistem.

Menurut Jacob Nielsen, *usability* adalah atribut kualitas yang menjelaskan atau mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka (*interface*). Kata "*usability*" juga merujuk pada suatu metode untuk meningkatkan kemudahan pemakaian selama proses desain. *Usability* diukur dengan lima kriteria, yaitu: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* (Saputra, 2014)

Learnability mengukur tingkat kemudahan melakukan tugas-tugas sederhana ketika pertama kali menemui suatu desain. *Efficiency* mengukur kecepatan mengerjakan tugas tertentu setelah mempelajari desain tersebut. *Memorability* melihat seberapa cepat pengguna mendapatkan kembali

kecakapan dalam menggunakan desain tersebut ketika kembali setelah beberapa waktu. *Errors* melihat seberapa banyak kesalahan yang dilakukan pengguna, separah apa kesalahan yang dibuat, dan semudah apa mereka mendapatkan penyelesaian. *Satisfaction* mengukur tingkat kepuasan dalam menggunakan desain.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode penyebaran angket/kuisisioner melalui media survei untuk mendapatkan data. Menurut Sugiyono, *Skala Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang merupakan skala kontinum bipolar, pada ujung sebelah kiri (angka rendah) menggambarkan suatu jawaban yang bersifat *negative*. Sedang ujung sebelah kanan (angka tinggi), menggambarkan suatu jawaban yang bersifat *positif*. *Skala Likert* dirancang untuk meyakinkan responden menjawab dalam berbagai tingkatan pada setiap butir pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam kuisisioner. Data tentang dimensi dari variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini yang ditujukan kepada responden menggunakan skala 1 s/d 5 untuk mendapatkan data yang bersifat ordinal dan diberi skor (Saputra, 2014)

3. METODOLOGI

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah tidak efektif dan efisiennya pengumpulan serta pengolahan data kuisisioner yang masih menggunakan cara konvensional (*manual*), hal ini membuat data tidak bisa dipastikan terkumpul sepenuhnya. Dalam memecahkan masalah tersebut digunakanlah teknologi informasi berupa *website* yang akan dirancang guna mempermudah dan membuat pengguna sistem merasa nyaman serta data kuisisioner yang dibutuhkan untuk bahan evaluasi kinerja dosen dapat diperoleh dengan maksimal. Sistem informasi yang akan dibuat berupa *website* yang menyajikan

informasi nilai bagi mahasiswa, namun mahasiswa terlebih dahulu mengisi kuesioner yang tersedia yang selanjutnya kuesioner akan tercatat dalam *database* yang dapat dilihat oleh pengelola sistem (*admin*). Pengelola sistem bertugas mengelola dan mencetak hasil kuesioner. Sistem ini diharapkan mampu menjawab semua masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Penelitian ini bersifat pengembangan sistem yang sudah ada dengan memanfaatkan teknologi informasi.

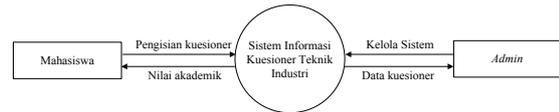
Pada penelitian ini, teknik analisis menggunakan metode FAST dimana dalam membangun sistem berbasis web, seluruh aspek sistem yang mendukung terealisasinya sistem baru dianalisa dan selanjutnya diuji dengan uji *Black Box*. Uji *Black Box* berguna untuk mengetahui apakah rancangan sistem berjalan dengan baik dan benar. Dalam menganalisa sistem, hal pertama yang dilakukan adalah dengan menganalisa ruang lingkup sistem. selanjutnya, mencari masalah yang terjadi dan diuraikan menggunakan teknik PIECES. Menjabarkan kebutuhan *fungsi* dan *non-fungsi* serta menggambarkan sistem dengan ERD dan DFD agar sistem tergambar dengan jelas saat sistem dirancang. Tahap selanjutnya adalah dengan membuat dan menguji sistem baru agar sistem dapat berjalan dengan baik dan benar dengan uji *black box* yang digunakan untuk mengetahui fungsionalitas sistem serta uji *usability* untuk mengetahui apakah sistem dapat diterima oleh *user* sistem perancangan kuesioner berbasis *website*.

4. HASIL

Rancangan Sistem Informasi Kuesioner Evaluasi Proses Belajar Mengajar dapat dilihat melalui desain logis.

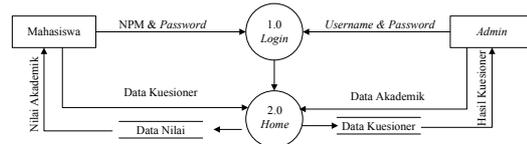
DESAIN LOGIS

Diagram Konteks



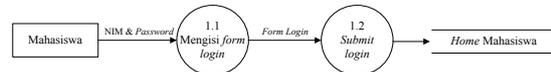
Gambar 3 Diagram Konteks

Gambar *context diagram* pada Gambar 3 tersebut ada dua entitas yang berhubungan dengan sistem, yaitu *admin* dan mahasiswa. Tahap selanjutnya adalah mendekomposisi *context diagram* menjadi DFD level 0

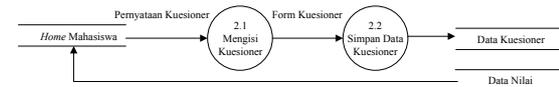


Gambar 4 DFD level 0

DFD level1 mahasiswa

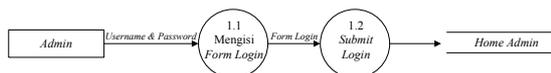


Gambar 5 DFD level 1 login mahasiswa

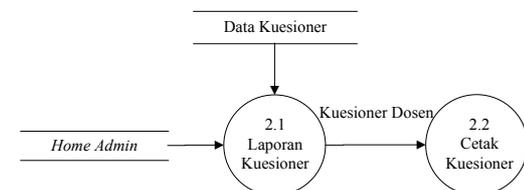


Gambar 6 DFD level 1 home mahasiswa

DFD level1 admin



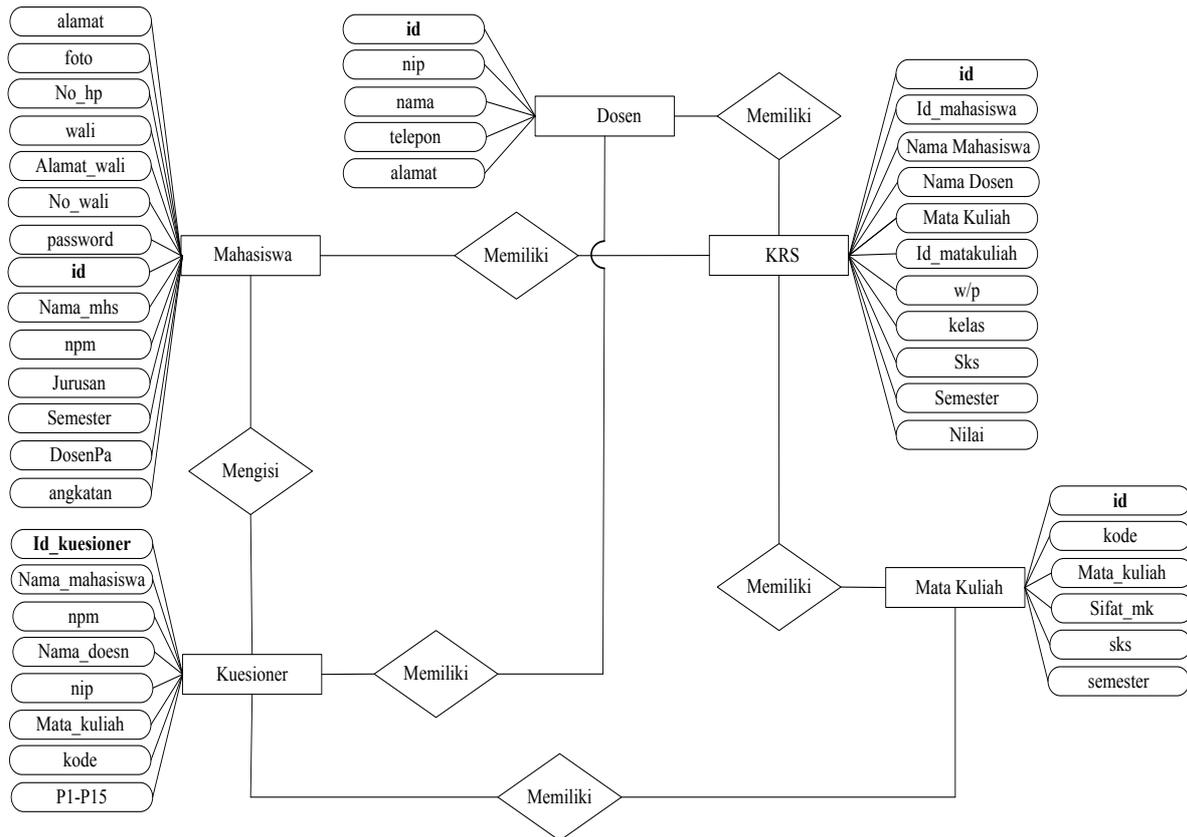
Gambar 7 DFD level 1 login admin



Gambar 8 DFD level 1 home admin

ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Salah satu alat atau metode yang digunakan untuk merancang *database* adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). Dari ERD dapat diketahui relasi antar entitas yang ada dari *database* sistem yang akan dibangun.



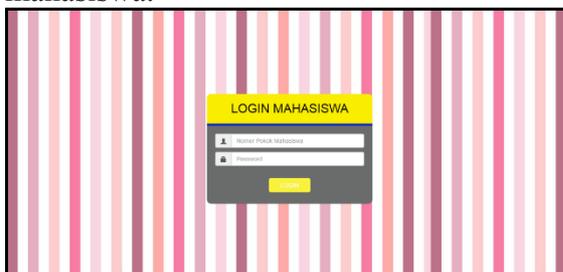
Gambar 9 Entity Relationship Diagram (ERD)

DESAIN FISIK

Fase ini merupakan fase mentransformasikan desain logis (*logic design*) menjadi desain fisik (*physical design*) sistem informasi yang akan dibangun. Berikut merupakan desain fisik dari sistem informasi kuesioner:

1. Halaman *Login* Mahasiswa

Halaman *login* mahasiswa merupakan halaman portal awal untuk mahasiswa masuk kedalam sistem informasi kuesioner dengan memasukkan NPM dan *password* mahasiswa.



Gambar 10 Halaman *Login* Mahasiswa

2. Halaman *Home* Mahasiswa

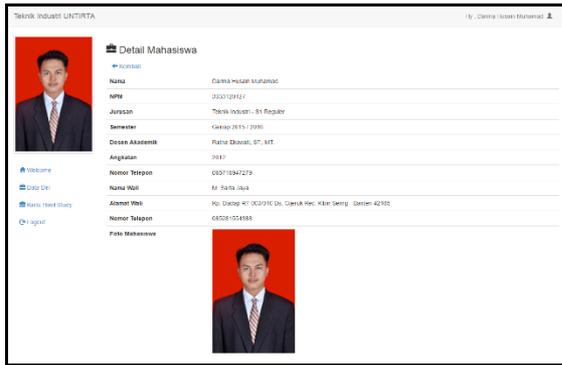
Halaman *home* mahasiswa adalah halaman pertama setelah mahasiswa melakukan *login*. Pada halaman *home*, mahasiswa memiliki akses untuk melihat data diri dan melihat kartu hasil studi.



Gambar 11 Halaman *Home* Mahasiswa

3. Halaman *Data Diri* Mahasiswa

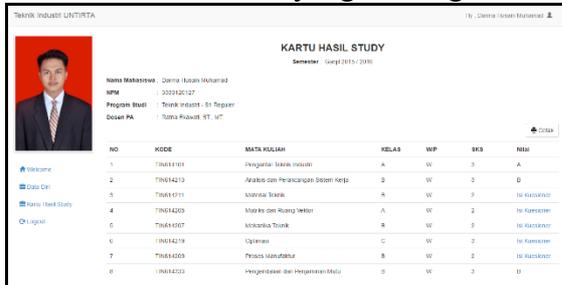
Halaman ini berisikan biodata mahasiswa yang telah diinput oleh admin sebelumnya. Pada halaman ini mahasiswa dapat mengetahui biodata dirinya yang terdaftar pada jurusan teknik industri, dimana biodata tersebut merupakan biodata sah untuk keperluan perkuliahan.



Gambar 12 Halaman Data Diri

4. Halaman Kartu Hasil Studi

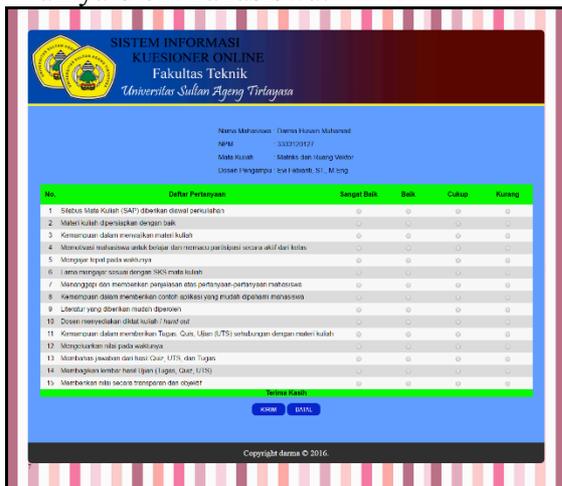
Halaman ini bersikan tabel nilai mahasiswa selama satu semester. Namun nilai tidak akan bisa ditampilkan jika mahasiswa belum mengisi kuesioner untuk dosen dan matakuliah yang bersangkutan.



Gambar 13 Halaman Kartu Hasil Studi

5. Halaman Isi Kuesioner

Halaman ini berisikan form untuk mengisi kuesioner yang akan dilihat nilainya oleh mahasiswa.

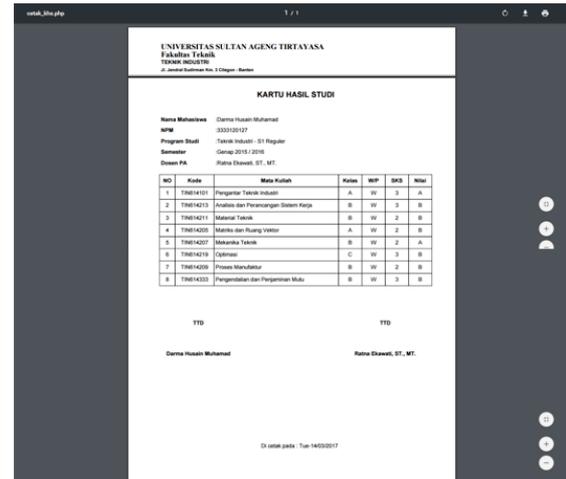


Gambar 14 Halaman Isi Kuesioner

6. Halaman Cetak Kartu Hasil Studi

Pada halaman ini mahasiswa akan disuguhkan lembar KHS dalam bentuk pdf

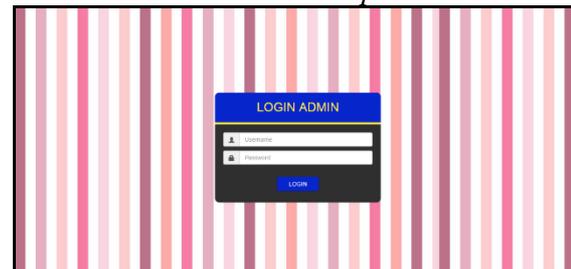
yang dapat disimpan dan dicetak oleh mahasiswa.



Gambar 15 Cetak Kartu Hasil Studi

7. Halaman Login Admin

Halaman login admin merupakan halaman portal khusus untuk admin yang akan mengelola sistem kuesioner dengan memasukkan username dan password.



Gambar 16 Halaman Login Admin

8. Halaman Home Admin

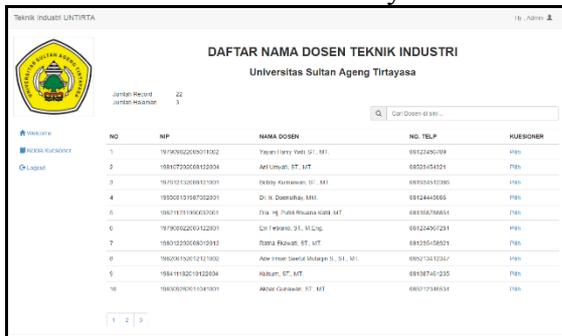
Halaman home admin merupakan halaman utama untuk admin. Pada halaman ini admin mempunyai akses untuk melihat hasil kuesioner yang telah diisi oleh mahasiswa.



Gambar 17 Halaman Home Admin

9. Halaman Kuesioner Pilih Dosen

Pada halaman ini admin disuguhkan daftar dosen yang dapat dipilih oleh admin untuk dilihat hasil kuesionernya.



Gambar 18 Halaman Pilih Dosen

10. Halaman Pilih Mata Kuliah

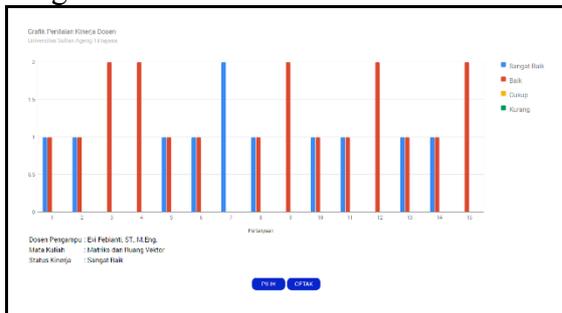
Halaman ini berisikan daftar mata kuliah yang sudah diisi kuesionernya oleh mahasiswa dari dosen yang sudah dipilih oleh admin sebelumnya.



Gambar 19 Halaman Pilih Mata Kuliah

11. Halaman Grafik Penilaian Dosen

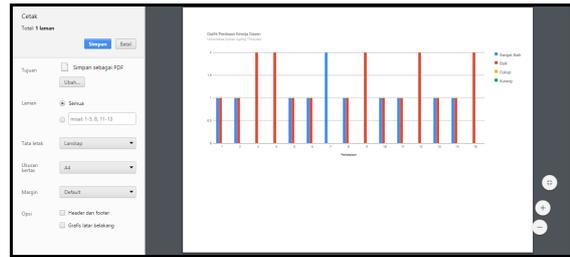
Halaman ini merupakan halaman untuk melihat hasil kuesioner dalam bentuk grafik agar data dapat terbaca dengan mudah.



Gambar 20 Grafik Penilaian Dosen

12. Halaman Cetak Kuesioner Dosen

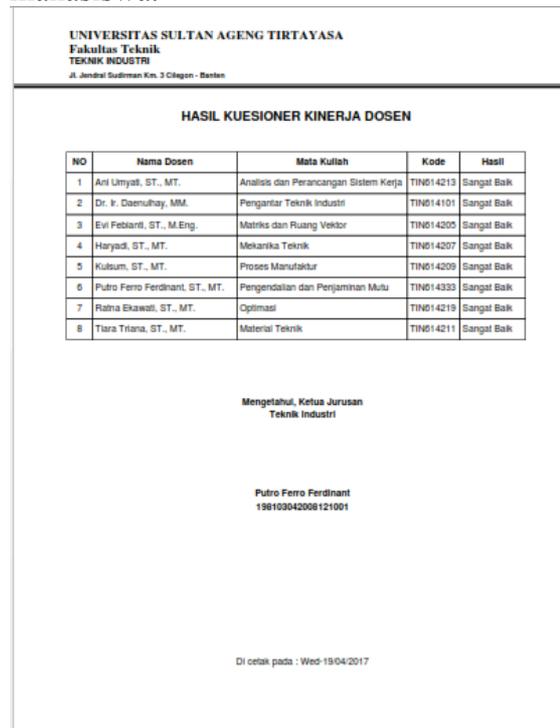
Halaman ini merupakan halaman untuk mencetak hasil kuesioner dalam bentuk grafik agar data dapat terbaca dengan mudah, dan sebagai database.



Gambar 21 Cetak Grafik Penilaian

13. Cetak Hasil Keseluruhan Dosen

Halaman ini merupakan halaman untuk mencetak hasil dari kuesioner seluruh dosen yang sudah diisi oleh mahasiswa.



Gambar 22 Cetak Keseluruhan Penilaian Dosen

UJI BLACK BOX

Black Box berfokus pada persyaratan fungsional sistem yang dibuat, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Setiap fungsi dari sistem diuji coba apakah sudah sesuai dengan tujuan diadakannya fungsi tersebut dan apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua sistem yang ada telah memenuhi

aspek fungsionalitas karena telah memenuhi uji *Black Box*.

USABILITY TESTING

Usability Testing digunakan untuk mengetahui variabel – variabel apa saja yang perlu dititikberatkan dalam proses pendesainan. Metode *usability testing* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuesioner dengan responden *user* aplikasi ini sendiri yaitu mahasiswa Teknik Industri.

Dalam suatu *usability testing*, pada awalnya masing – masing responden akan diberikan beberapa *task* atau tugas yang harus dilakukan terlebih dahulu terhadap *web* yang akan diuji, dimana *task* – *task* tersebut adalah seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 1 Task Usability Testing

No.	Task/Tugas
1.	Lakukan <i>login</i> dalam aplikasi ini
2.	Pilih menu Data Diri kemudian klik tombol Kembali
3.	Pilih menu Kartu Hasil Study
4.	Pilih salah satu Mata Kuliah dengan klik tombol Isi Kuesioner
5.	Isi Kuesioner kemudian klik tombol Simpan
6.	Cetak Kartu Hasil Study dengan klik tombol Cetak

Setelah pengguna menyelesaikan setiap *task* yang ada, selanjutnya adalah membagikan kuesioner kepada responden yang berisi 17 pertanyaan yang sudah mewakili aspek *usability*.

Berikut hasil rata – rata dari setiap parameter keseluruhan kuesioner yang telah disebarkan:

1. *Learnability*

Learnability adalah mengukur semudah apa *user* dapat mempelajari cara penggunaan aplikasi untuk pertama kali. Hasil kuesioner yang sudah disebarkan, aspek *learnability* memiliki nilai rata-rata 78,97 %.

2. *Efficiency*

Efficiency adalah mengukur secepat apa *user* dapat melakukan tugasnya. Hasil

kuesioner menunjukkan bahwa aspek *efficiency* memiliki nilai rata-rata 71,27%.

3. *Memorability*

Memorability adalah mengukur sejauh mana *user* dapat mengingat langkah-langkah atau proses yang dilakukan dalam mencapai tujuannya. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa aspek *memorability* memiliki nilai rata-rata 82,1%.

4. *Error*

Errors adalah mengukur sebanyak apa *user* melakukan *error* dan apakah bagi *user* mudah untuk mengatasi *error* tersebut. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa aspek *error* memiliki nilai rata-rata 85,75%.

5. *Satisfaction*

Satisfaction adalah bagaimana perasaan *user* ketika menggunakan produk atau tanggapan terhadap desain sistem secara keseluruhan. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa aspek *satisfaction* memiliki nilai rata-rata 80,77%.

Secara keseluruhan komponen yang telah diolah, didapat nilai rata-rata untuk aplikasi sistem informasi kuesioner evaluasi proses belajar mengajar sebesar 79,77% atau bisa dikatakan sistem yang telah dibuat memiliki penilaian baik dan berhasil memenuhi aspek *usability* sistem.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan sistem informasi yang telah dilakukan serta melakukan uji *black box* dan *usability testing* didapat hasil bahwa *Data flow diagram* (DFD) dapat terlihat aliran data dimana mahasiswa memberikan *input* berupa pernyataan kuesioner dan mendapatkan *output* berupa nilai akademik. Sedangkan *admin* memberikan *input* berupa nilai mahasiswa dan mendapatkan *output* berupa hasil kuesioner. Sedangkan *entity relationship diagram* (ERD) dapat diketahui bahwa sistem memiliki 3 entitas utama yaitu mahasiswa, dosen, dan mata_kuliah, serta memiliki 2 entitas relasi yaitu krs dan kuesioner. Dengan ERD juga dapat dilihat hubungan/relasi antar entitas tersebut. Uji

black box yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem diterima secara aspek fungsionalitas dan Uji *usability*, didapat angka 79,77% yang berarti sistem dikatakan baik dan berhasil memenuhi aspek *usability*.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka sistem informasi kuesioner evaluasi proses belajar mengajar yang telah dirancang dapat diimplementasikan ke dalam sistem yang sesungguhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Apriyandi, Rachmat. 2015. Perancangan Sistem Informasi beasiswa Pada Fakultas Teknik UNTIRTA Berbasis *Website*. (Skripsi). Cilegon: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Bagus P, Pramono. 2014. Perancangan Aplikasi Tes Potensi Akademik Menggunakan Metode *Framework for The ApplicationOf system Thinking (FAST)*. (Skripsi). Cilegon: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Battleson, Brenda dkk. 2001. *Usability Testing of an Academic Library WebSite: A Case Study. The Journal of Academic Librarianship*. Vol 27 No 3 : 188 - 198
- HM, Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain: Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kristanto, Harianto.Ir. 1994. *Kosep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rianto R, Dedi. 2014. Pengukuran *Usability* Sistem Menggunakan *Use Questionnaire* Pada Aplikasi Android. *Jurnal Ilmu Komputer*. Vol 6 No 1: 661-671
- Saputra, Eko. 2014. *Usability Testing Untuk Mengukur Penggunaan Website* Inspektorat Kota Palembang. *Jurnal Teknik Informatika*. Tidak di publikasikan.
- Simarmata J, Paryudi I. 2010. *Basis Data (edisi 2)*. Yogyakarta: Andi Offset
- Syamsudin D, Syahrizal, Loamena D. 2013. Penerapan Web Untuk Aplikasi Kuesioner Kinerja Dosen Dengan Menggunakan PHP dan Mysql pada Universitas Islam Attahiriyah. *Jurnal Ilmu Komputer*. Vol 9 No 2 : 102-116.
- Whitten L, Jeffert, dkk. 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem. Tim Penerjemah ANDI*. Yogyakarta: Andi Offset.