

LAPORAN PENELITIAN



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY
PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN**

Oleh :

Istri Sulistyowati, M. Kom

NIDN. 0610018301

Dr. Th. Kriswianti Nugrahaningsih, M. Si.

NIDN. 0610018301

Penelitian ini dilaksanakan atas biaya :
Pusat Penelitian Universitas Widya Dharma Klaten Tahun 2018/2019,
Dengan Surat Perjanjian Nomor : 070/F.02.70/PUSLIT/I/2019

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

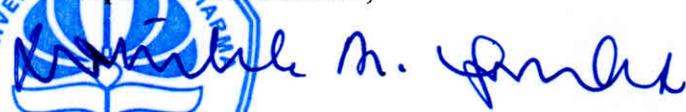
1. Judul :
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *TRACER STUDY* PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Istri Sulistyowati, M. Kom
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIDN : 0610018301
 - d. Pangkat / Golongan : Penata Muda / IIIb
 - e. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - f. Fakultas/Prodi : Ilmu Komputer / Teknik Informatika
 - g. Alamat Kantor : Jl. Ki Hajar Dewantara Klaten
 - h. No. HP : +62 85 2 228 115 337
3. Jangka Waktu Penelitian : 7 Bulan
4. Anggota Peneliti :
 - a. Nama Lengkap : Dr. Th. Kriswianti Nugrahaningsih, M. Si.
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIDN : 0029125920
 - d. Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda / IVc
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - f. Fakultas / Program Studi : FKIP / Pendidikan Matematika
 - g. Alamat Kantor : Jl. Ki Hajar Dewantara Klaten
 - h. Telp / Fax : +62 812 261 2482
5. Pembiayaan : Puslit Universitas Widya Dharma Klaten
6. Total Biaya : Rp 3.000.000,- (Tiga Juta Rupiah)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer,

Dr. Th. Kriswianti N, M.Si
NIK. 19590929 198803 2 005

Klaten, 07 Oktober 2019
Ketua Peneliti,


Istri Sulistyowati, M. Kom
NIK. 690 911 322

Mengesahkan,
Kepala Pusat Penelitian,

Dr. Didik Rinan Sumekto, M.Pd
NIK. 690.909.302

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga peneliti bisa menyelesaikan penelitian dengan judul “ **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *TRACER STUDY* PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN** “

Dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Triyono, selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten
2. Dr. Th. Kriswianti N, M.Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Dr. Didik Rinan Sumekto, M.Pd selaku Ketua Pusat Penelitian Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa hasil penelitian ini jauh dari kata sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penelitian ini dimasa yang akan datang

Klaten, 07 Oktober 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
ABSTRAK.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1. LATAR BELAKANG.....	1
2. RUMUSAN MASALAH	2
3. BATASAN.....	2
4. TUJUAN	2
5. MANFAAT	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	3
1. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2. LANDASAN TEORI	3
BAB III. METODE PENELITIAN.....	15
1. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	15
2. METODOLOGI PENELITIAN	15
BAB IV. HASIL PENELITIAN	18
BAB V. PENUTUP.....	22
1. KESIMPULAN	22
2. SARAN	22
DAFTAR PUSTAKA	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Relasi Satu ke Satu.....	12
Gambar 2.2. Relasi Satu ke Banyak.....	13
Gambar 2.3. Relasi Banyak ke Satu.....	13
Gambar 2.4. Relasi Banyak ke Banyak.....	13
Gambar 3.1. Metode SDLC	14
Gambar 3.2. Diagram Konteks.....	16
Gambar 3.3. DFD Level 1	17
Gambar 3.4. Relasi Antar Tabel.....	17
Gambar 4.1. Halaman Menu Administrator.....	19
Gambar 4.2. Form Input Data Alumni	19
Gambar 4.3. Halaman Data Alumni.....	20
Gambar 4.4. Formulir Tracer Study	20
Gambar 4.5. Laporan Tracer Study.....	21

DAFTAR GAMBAR

Tabel 2.1. Simbol Diagram Konteks.....	6
Tabel 2.2. Simbol Data Flow Diagram	7
Tabel 2.3. Notasi Simbolik ERD.....	12

ABSTRAK

Tracer study merupakan metode yang digunakan oleh perguruan tinggi di Indonesia, yang bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari lulusan atau alumni. Hal ini diperlukan oleh perguruan tinggi sebagai bentuk evaluasi untuk pengembangan kualitas dan sistem pendidikan. Selain itu, bermanfaat juga untuk memetakan kompetensi alumni dengan kebutuhan dunia industri. *Tracer study* di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten dilakukan dengan memberikan formulir tracer study secara offline maupun menggunakan sosial media untuk mendistribusikannya. Data tersebut akan diolah dengan cara merekap per komponen pertanyaan menggunakan excel. Kendala yang dihadapi oleh program studi adalah, formulir tracer study sering tidak kembali sehingga menyulitkan tim program studi untuk melakukan evaluasi.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, maka peneliti mengembangkan sistem informasi tracer study untuk program studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten berbasis website, sehingga bisa mempermudah dalam proses pengolahan data tracer study. Selain itu website akan dikembangkan untuk memberikan informasi seputar karir, penguatan jejaring alumni dan kegiatan-kegiatan yang melibatkan alumni.

Metode penelitian yang digunakan meliputi metode pengumpulan data yaitu observasi dan metode pengembangan sistem System Development Life Cycle (SDLC). Tahapan perancangan desain sistem dengan menggunakan diagram konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD), Perancangan *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan normalisasi, perancangan interface untuk input dan output, sedangkan software yang dibutuhkan adalah *PHP*, *My SQL* dan dengan bantuan aplikasi *Adobe Dreamweaver CS8* atau *Notepad++*.

Hasil penelitian ini adalah Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis *Web* di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten. Dimana sistem ini dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dan terjalannya komunikasi antar alumninya maupun dengan program studi.

Kata Kunci : *Tracer Study, Alumni, Website*

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Tracer study merupakan metode yang digunakan oleh perguruan tinggi di Indonesia, yang bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari lulusan tahun alumninya. Hal ini diperlukan oleh perguruan tinggi sebagai bentuk evaluasi untuk pengembangan kualitas dan sistem pendidikan. Selain itu, bermanfaat juga untuk memetakan kompetensi alumni dengan kebutuhan dunia industri.

Program studi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten, telah berhasil menghasilkan banyak lulusan. Berikut adalah data dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir, pada tahun 2018 sejumlah 37 alumni, tahun 2017 sejumlah 39 alumni, tahun 2016 sejumlah 98 alumni, pada tahun 2015 sejumlah 103 alumni dan pada tahun 2014 sejumlah 57 alumni dengan total alumni adalah 334 alumni.

Tracer study di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten dilakukan dengan memberikan formulir tracer study secara *offline* maupun menggunakan sosial media untuk mendistribusikannya. Data tersebut akan diolah dengan cara merekap per komponen pertanyaan menggunakan excel. Kendala yang dihadapi oleh program studi adalah, formulir tracer study sering tidak kembali sehingga menyulitkan tim program studi untuk melakukan evaluasi.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, maka peneliti mengembangkan sistem informasi tracer study untuk program studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten berbasis website, sehingga bisa mempermudah dalam proses pengolahan data tracer study. Selain itu website akan dikembangkan untuk memberikan informasi seputar karir, penguatan jejaring alumni dan kegiatan-kegiatan yang melibatkan alumni.

2. RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang masalah tersebut, dapat dibuat sebuah rumusan masalah yaitu “Bagaimana mengembangkan sebuah sistem informasi tracer study berbasis web pada program studi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten”.

3. BATASAN

Untuk membatasi agar penelitian focus kepada tujuan, maka peneliti memberikan batasan pengembangan sistem sebagai berikut :

1. Komponen pertanyaan / kuesioner sesuai dengan formulir tracer study yang berlaku di Universitas Widya Dharma Klaten
2. Alumni dapat meng-*update* informasi tentang profile alumni
3. Memberikan informasi terkait lowongan pekerjaan baik dari perguruan tinggi maupun dari alumni
4. Hak akses bagi admin, ketua program studi dan alumni

4. TUJUAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan Sistem Informasi Tracer Study dan mengimplementasikan pada program studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten secara rutin (setiap periode wisuda) sebagai bentuk evaluasi demi terciptanya kualitas sistem pendidikan.

5. MANFAAT

Adapun manfaat yang diperoleh dengan ada pengembangan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Program studi memiliki database alumni yang dapat memberikan informasi untuk pengembangan program studi
2. Sebagai media komunikasi dan media membangun jaringan/*network* alumni

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

1. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sejenis telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain adalah penelitian Charisma Utama Kalza (2012), dengan judul “Sistem Informasi Alumni Program Studi Sistem Informasi Universitas Widyatama Berbasis Web”. Dari penelitian tersebut dapat dijadikan referensi dimana profil alumni yang diinputkan disesuaikan dengan kebutuhan program studi (sesuai dengan kuesioner) serta ditambahkan beberapa fitur atau fasilitas (seperti lowongan pekerjaan dan kegiatan alumni) sehingga interaksi antara alumni dengan program studi dapat terus berjalan.

2. LANDASAN TEORI

a. Tracer Study

Tracer study merupakan metode yang digunakan oleh perguruan tinggi di Indonesia, yang bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari lulusan tahu alukni. Hal ini diperlukan oleh perguruan tinggi sebagai bentuk evaluasi untuk pengembangan kualitas dan sistem pendidikan. Selain itu, bermanfaat juga untuk memetakan kompetensi alumni dengan kebutuhan dunia industri.

Tujuan Tracer Study di program studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten adalah sebagai berikut :

1. Untuk memperoleh informasi penting terkait umpan balik alumni sebagai bahan evaluasi guna perbaikan dan pengembangan sistem pendidikan perguruan tinggi
2. Sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui relevansi pendidikan tinggi dengan pekerjaan (hardskill, softskill, faktor internal/eksternal, kompetensi, kontribusi, dsb).
3. Sebagai umpan balik bagi jaminan kualitas perguruan tinggi atau dalam menentukan kebijakan pendidikan secara nasional.
4. Untuk membantu perguruan tinggi dalam proses akreditasi, baik nasional maupun interasional.

5. Memberikan masukan dan data penting bagi Human Resource Development (HRD) perusahaan mengenai karakteristik alumni/lulusan perguruan tinggi itu sendiri.
6. Memberikan bukti empiris mengenai alumni terkait pengerjaan, awal karir, relevansi pekerjaan alumni dengan pendidikan tinggi.
7. Sebagai informasi bagi mahasiswa, orang tua, dosen, administrasi pendidikan, dan para pelaku pendidikan mengenai alumni/lulusan perguruan tinggi.

Manfaat Tracer Study bagi program studi Teknik Informatika, Universitas Widya Dharma Klaten adalah sebagai berikut :

1. Sebagai database alumni yang terdata berdasarkan jurusan dan angkatan.
2. Sebagai informasi penting bagi pengembangan perguruan tinggi.
3. Sebagai alat evaluasi untuk melihat relevansi antara perguruan tinggi dengan dunia usaha dan industri.
4. Sebagai masukan bagi perbaikan kinerja dosen dan staf administrasi.
5. Sebagai masukan bagi perbaikan kurikulum.
6. Sebagai bahan evaluasi untuk akreditasi nasional dan internasional.
7. Sebagai bahan untuk membangun jaringan/*network* alumni.

b. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Data yang dimasukkan dalam sebuah sistem informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya (Kristanto, 2008).

Suatu sistem informasi terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital dalam

sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah : input, proses, output, teknologi, basis data dan kendali (*control*).

c. Perancangan Sistem

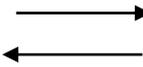
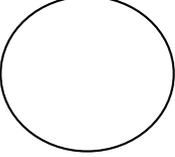
Menurut Jogiyanto (2001), Perancangan Sistem yaitu: “Perancangan Sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi”. Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancangan bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisa sistem.

1) Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Context diagram adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks dipresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem (Kristanto, 2008).

Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram konteks dapat dilihat pada table 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 Simbol Diagram Konteks

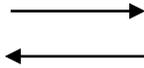
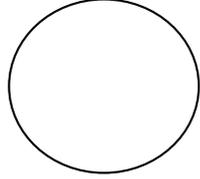
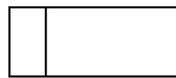
	Simbol	Keterangan
1.		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.
2.		Proses atau prosedur pada pemrograman terstruktur yang menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.
3.		Merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.

2) *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2008).

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Data Flow Diagram* dapat dilihat pada table 2.2 berikut ini :

Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.	 Simbol <i>Data Flow</i> (Arus Data)	Arus data diberi simbol satu panah dimana digunakan untuk menunjukkan arus dari data atau informasi dari suatu sistem ke sistem lainnya dan diberi nama yang jelas serta mempunyai arti.
2.	 Simbol <i>Process</i> (Proses)	Menggambarkan suatu kegiatan yang digunakan oleh orang, atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus informasi yang akan keluar dari proses.
3.	 Simbol <i>External Entity</i> (kesatuan luar)	Merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.
4.	 Simbol <i>Data Store</i> (Simpanan Data)	Simpanan data merupakan tempat dimana data dikumpulkan dan dikelompokkan menurut jenis juga sebagai informasi untuk proses.

d. Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi. Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak (Kristanto, 2008). Basis data sendiri merupakan kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data.

e. Database Management System (DBMS)

Database Management System (DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar (Kristanto, 2008).

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil *query* basis data disebut system manajemen basis data (*database management system* atau disingkat DBMS). Beberapa fungsi DBMS adalah sebagai berikut:

1. *Data definition*, DBMS dapat mengolah pendefinisian data.
2. *Data manipulation*, DBMS harus dapat menangani permintaan dari *user* untuk mengakses data.
3. *Data security and integrity*, DBMS harus dapat memeriksa keamanan dan integritas data yang didefinisikan oleh Database Administrator.
4. *Data recovery and concurrency*, DBMS harus dapat menangani kegagalan pengaksesan database.
5. *Data dictionary*, DBMS harus dapat menyimpan informasi yang menggambarkan data dalam *database*, biasa disebut metadata.
6. *Performance*, DBMS harus dapat menangani semua fungsi seefisien mungkin.

f. Perancangan Basis Data

Dalam merancang basis data sebagai media penyimpanan *database*, peneliti menggunakan teknik normalisasi dan ER-Diagram.

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses dimana elemen-elemen data dikelompokkan menjadi tabel-tabel, dimana dalam tabel tersebut terdapat entity-entiti dan relasi antar entiti tersebut (Kristanto, 2008).

Dalam proses normalisasi ada beberapa istilah yang dipakai (Kristanto, 2010) yaitu:

1) *Entity*

Entity adalah konsep informasi yang direkam, meliputi orang, kejadian, dan tempat.

2) *Attribute* atau *Field*

Attribute atau *Field* adalah sesuatu yang mewakili *entity*.

3) *Data Value*

Data Value adalah informasi yang tersimpan dalam setiap atribut.

4) *Record*

Record merupakan kumpulan atribut yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya dan menginformasikan satu *entity* secara lengkap.

5) *File*

File merupakan *record* yang mempunyai panjang atribut yang sama tetapi berbeda *value* nya.

6) *Database*

Database adalah kumpulan *file* satu dengan *file* yang lainnya yang membentuk suatu informasi sistem secara keseluruhan.

7) Kunci (*key*)

Kunci (*key*) adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang dapat membedakan semua baris data (*row*) dalam tabel secara unik. Pada dasarnya *key* adalah satu atau gabungan dari beberapa *atribut* yang dapat membedakan semua baris data (*row*) dalam tabel secara unik

artinya jika suatu atribut dijadikan sebagai *key*, maka tidak boleh ada dua atau lebih baris data dengan nilai yang sama. (Fathansyah, 2007)

Dalam proses normalisasi, *file* kunci memegang peranan yang penting dalam pembuatan tabel yang berisi *entity* dan relasinya. *File* kunci dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1) *Superkey*

Superkey merupakan kumpulan *atribut* yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah *table* secara unik. Bisa terjadi ada lebih dari suatu kumpulan *atribut* yang bersifat seperti itu pada sebuah tabel.

2) *Candidate Key*

Candidate key merupakan kumpulan *atribut* minimal yang membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara *unique*. Sebuah *candidate key* tidak boleh berisi *atribut* atau kumpulan *atribut* yang telah menjadi *superkey*. Sebuah *candidate key* pasti *superkey* tapi belum sebaliknya.

3) *Primary Key*

Primary key merupakan kunci kandidat yang dipilih untuk mewakili setiap kejadian dari suatu *entity*. Kunci primer *unique*, tidak mungkin sama dan tidak mungkin ganda.

4) *Foreign Key*

Foreign key merupakan kunci primer yang ditempatkan pada *field* lain, biasanya menunjukkan atau melengkapi suatu hubungan antara *field* satu dengan yang lain.

5) *Alternate Key*

Alternate key adalah kunci alternatif yang tidak terpilih. Misal : dalam suatu entitas terdapat dua atribut yang bisa dijadikan sebagai kunci. Sementara yang boleh dijadikan kunci hanya satu, maka harus dipilih salah satu. Atribut yang dipilih disebut kunci utama, sedangkan atribut yang tidak dipilih disebut dengan kunci.

6) Composite key

Composite key adalah kunci yang terdiri dari dua atau lebih atribut yang secara unik mengidentifikasi suatu kejadian entitas. Setiap atribut yang membentuk kunci senyawa adalah kunci sederhana dalam haknya sendiri.

Bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

1) Bentuk Normal Kesatu

Bentuk normal pertama adalah suatu bentuk relasi dimana atribut bernilai banyak telah dihilangkan sehingga kita akan menjumpai nilai tunggal pada perpotongan setiap baris dan kolom.

2) Bentuk Normal Kedua

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu jika relasi berada dalam bentuk normal pertama dan setiap atribut bukan kunci bergantung penuh pada kunci primer.

3) Bentuk Normal Ketiga

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan tidak dijumpai kebergantungan transitif. Kebergantungan transitif dalam suatu relasi adalah kebergantungan fungsional antara dua (atau lebih) atribut bukan kunci.

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model *entity-relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau (Fatansyah, 2012).

Notasi simbolik di dalam *Entity Relationship Diagram* yang dapat digunakan dapat dilihat pada table 2.3 dibawah ini.

Tabel 2.3 Notasi Simbolik *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Entitas	Menyatakan himpunan entitas.
2.		Atribut	Lingkaran atau elips untuk menyatakan atribut.
3.		Relasi	Menghubungkan antara entitas dengan atribut.
4.		Garis	Menghubungkan antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.

Dalam ERD terdapat empat jenis hubungan, yaitu:

1) Satu ke Satu (*One to One*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.1. Relasi Satu ke Satu

2) Satu ke Banyak (*One to Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan tidak sebaliknya.



Gambar 2.2. Relasi Satu ke Banyak

3) Banyak ke Satu (*Many to One*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, dan tidak sebaliknya.



Gambar 2.3. Relasi Banyak ke Satu

4) Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.4. Relasi Banyak ke Banyak

g. *Web Server*

Web Server merupakan *software* yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML (Anggi, 2012).

h. *Domain*

Domain adalah sebuah nama unik yang digunakan untuk mempermudah pengguna mengakses informasi pada *server* komputer yang ada di jaringan internet (Anggi, 2012).

i. *Hosting*

Hosting merupakan sebuah *space* atau ruang yang digunakan untuk menyimpan *file-file* yang ada hubungannya dengan *website* kita, seperti *file HTML*, *file PHP*, *file musik*, *file video*, ataupun gambar (Anggi, 2012).

BAB III

METODE PENELITIAN

1. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

a. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Sebuah Laptop
- 2) Software

a) Adobe Dreamweaver CS8

b) XAMPP

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah data alumni Program Studi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2018 dan data kuesioner tracer study yang telah diisi oleh alumni.

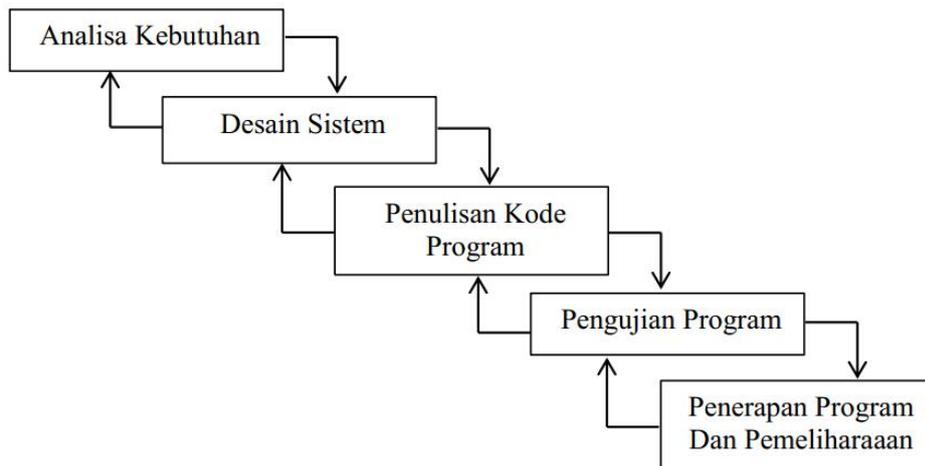
2. METODOLOGI PENELITIAN

a. Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik observasi dan wawancara di bagian Kasi Akademik Fakultas Ilmu Komputer, dimana peneliti mendapatkan data alumni dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2018. Selain itu, peneliti mendapatkan arsip data tracer study (berupa formulir kuesioner) yang telah diisi oleh alumni.

b. Proses Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem menggunakan metode pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC)*. Metode *SDLC* yaitu sebuah metode yang menggunakan pendekatan secara sistematis dan urut. Metode tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1. Metode SDLC

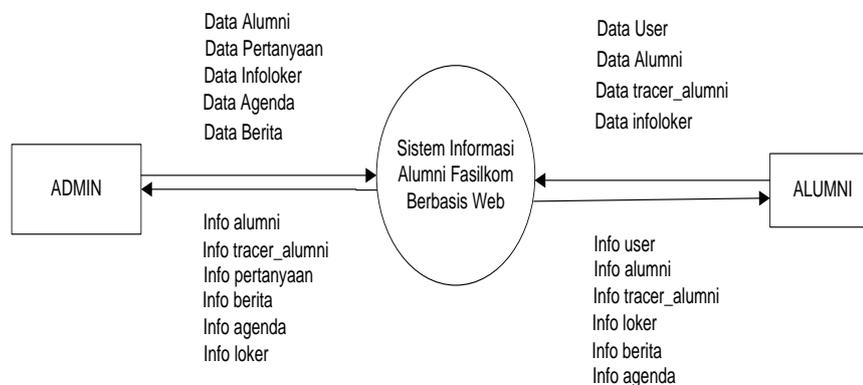
1) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap untuk menganalisa kebutuhan komponen-komponen yang dibutuhkan sistem untuk dapat dijalankan, mulai dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

2) Desain sistem

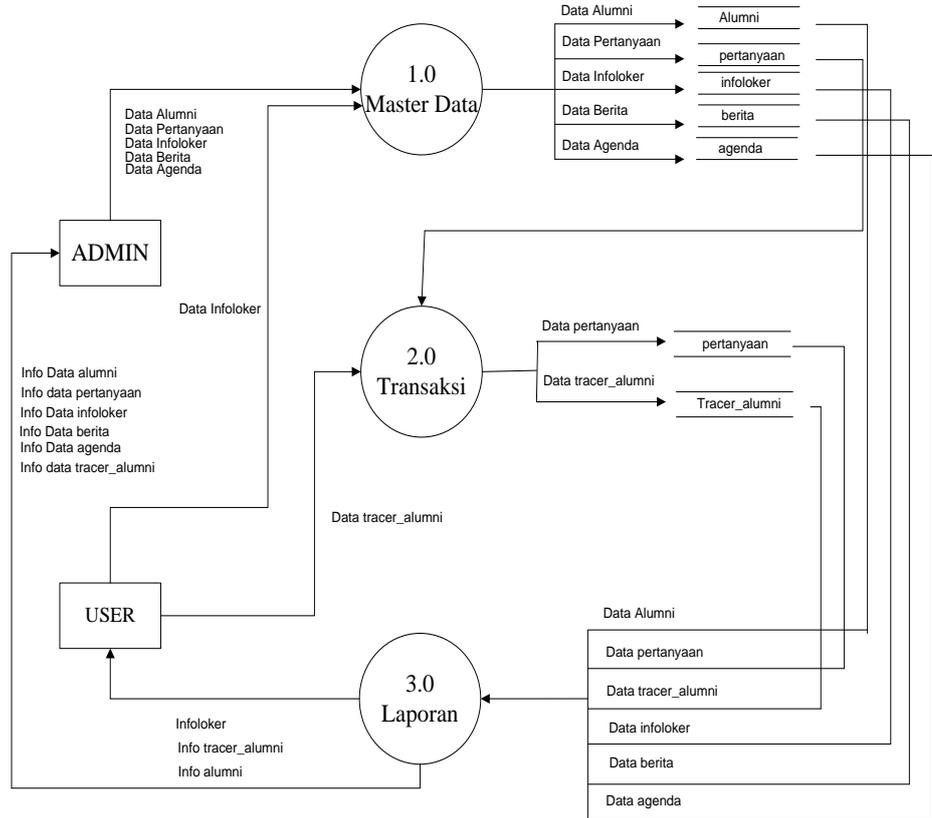
Pada tahap desain sistem ini merupakan tahap mendesain atau merancang sistem yang akan dibuat.

a) Diagram Konteks



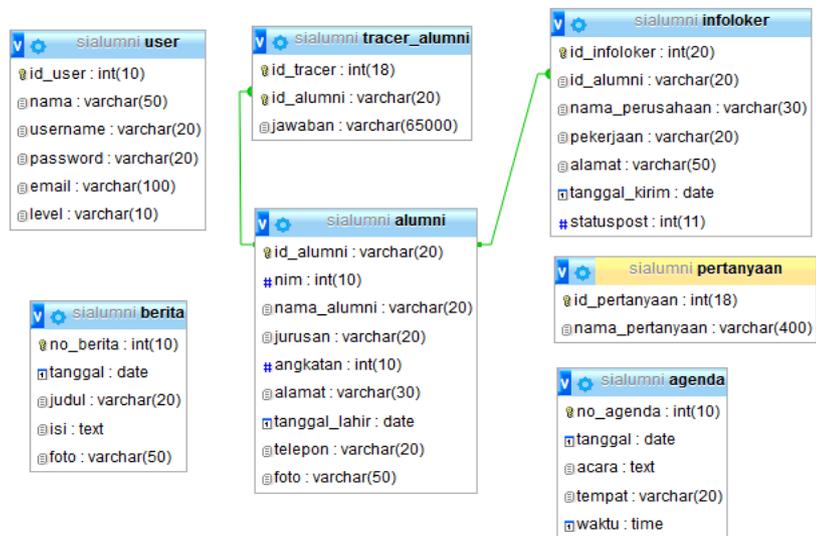
Gambar 3.2. Diagram Konteks

b) Data Flow Diagram Level 1



Gambar 3.3. DFD Level 1

c) Desain Database



Gambar 3.4. Relasi Antar Tabel

Juga meliputi perancangan desain *interface* yang merupakan proses pembuatan desain tampilan dari sistem yang akan dibuat agar pengguna lebih mudah memahami dan menggunakan sistem informasi yang akan dibuat. Desain *interface* ini terdiri dari tampilan *form input* dan *form output* .

3) Penulisan Kode Program

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pembuatan sistem informasi yang telah dirancang dengan menggunakan kode-kode program. Disini peneliti menggunakan pemrograman *PHP versi 5.6* dan *database MySQL*

4) Pengujian program

Setelah proses pembuatan sistem selesai, tahap selanjutnya adalah pengujian program. Tahap ini di lakukan untuk mengetahui apakah program sudah dapat dijalankan sesuai dengan yang diinginkan atau belum dan untuk memastikan kalau sistem yang dibuat terhindar dari *error*.

5) Penerapan program dan Pemeliharaan

Jika pengujian telah dapat dilakukan dan semua berjalan sesuai yang diinginkan, maka tahap terakhir adalah penerapan program dan pemeliharaan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian menghasilkan sebuah Sistem Informasi Tracer Study Program Studi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten Berbasis Web, yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola data tracer study para alumni.

a. Halaman Menu Administrator

Pada halaman ini tersedia beberapa menu meliputi, Alumni, Data Tracer Study, Agenda, Info Loker, Berita, Pertanyaan, Laporan dan Logout.



Gambar 4.1. Halaman Menu Administrator

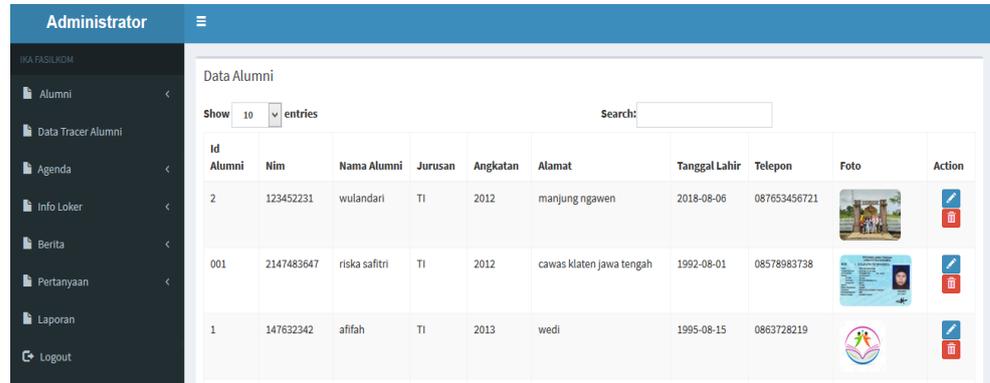
b. Halaman Input Data Alumni

Berikut adalah tampilan form untuk menginputkan data alumni.

Gambar 4.2. Form Input Data Alumni

c. Halaman Data Alumni

Berikut adalah tampilan data alumni yang telah diinputkan



Id Alumni	Nim	Nama Alumni	Jurusan	Angkatan	Alamat	Tanggal Lahir	Telepon	Foto	Action
2	123452231	wulandari	TI	2012	manjung ngawen	2018-08-06	087653456721		 
001	2147483647	riska safitri	TI	2012	cawas klaten jawa tengah	1992-08-01	08578983738		 
1	147632342	afifah	TI	2013	wedi	1995-08-15	0863728219		 

Gambar 4.3. Halamn Data Alumni

d. Halaman Input Data Tracer Study

Berikut adalah tampilan form Tracer Study, dimana alumni dapat memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah ditampilkan.



Array () Array ([kosong] => 11 [id] => 11 [level] => user [name] => sa)

Formulir Tracer Alumni

Pilih salah satu jawaban pada kolom sebelah kiri

id Alumni

1)Berapa lama waktu tunggu anda mendapatkan pekerjaan pertama kali?

Telah bekerja sebelum lulus

Kurang dari 6 bulan

6-24 Bulan

>24 bulan

2)Dimana Pertama kali anda bekerja?

Pemerintah/PNS

Swasta

Wirausaha

Buruh Harian Lepas

3)Berapa kali Anda pindah tempat bekerja? jika jawaban Anda "Tidak pernah pindah"

langsung pindah ke pertanyaan nomor 5?

Tidak Pernah Pindah

1 Kali

2 Kali

> 2 Kali

4)Alasan Anda pindah kerja?

Gambar 4.4. Formulir Tracer Study

e. **Laporan Tracer Study**

Setelah alumni menginputkan data tracer study, output yang diperoleh oleh ketua program studi adalah sebagai berikut :



Sistem Informasi Tracer Study
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Widya Dharma Klaten

Laporan Data Tracer Studi

No.	Nama Alumni	IPK	Pendidikan Dibutuhkan	Pekerjaan	Gaji Pertama	Gaji Terakhir	MK Dibutuhkan
1.	<u>Agus Sugeng Santoso</u>	3,18	S1	Guru	400.000	700.000	Programming
2.	<u>Tri Yulianto</u>	3,35	S1	Karyawan Swasta	1.500.000	1.500.000	Komputer, Inggris
3.	<u>Thovif Fajar Fauzi</u>	2,92	S1	Wiraswasta	1.500.000	1.500.000	Kewirausahaan
4.	<u>Azrul Azwar</u>	2,94	S1	Karyawan Swasta	1.200.000	1.200.000	Komputer, Inggris
5.	<u>Muhammad Adnan Wibowo</u>	3,41	S1	Wiraswasta	1.500.000	1.500.000	E-Commerce
6.	<u>Miky Larasati Utami</u>	3,33	S1	Karyawan Swasta	1.700.000	1.700.000	Komputer, Inggris

Mengetahui,
Dekan Fasilkom

Dr. Th. Kriswianti N., M. Si.
NIP. 19590929 198803 2 005

Klaten, 20 Oktober 2018

Kaprodi TI,

Istri Sulisyowati, M. Kom
NIK. 690 911 322

Gambar 4.5. Laporan Data Tracer Study

BAB V

PENUTUP

1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Data yang digunakan adalah data alumni dan data tracer study yang diperoleh dari bagian akademik Fakultas Ilmu Komputer
- b. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data observasi dan wawancara, serta menggunakan metode pengembangan sistem SDLC.
- c. Penelitian menghasilkan sebuah Sistem Informasi Tracer Study berbasis web, dengan user adalah admin, alumni dan ketua program studi
- d. Penelitian menghasilkan laporan yang dibutuhkan oleh program studi
- e. Dengan sistem informasi ini, pengelolaan data menjadi lebih mudah. Perubahan data dari sumber (alumni) dapat dilakukan dengan mudah dan cepat setiap waktu
- f. Sistem informasi dapat dijadikan ajang komunikasi dan berbagi informasi antar alumni dan program studi

2. Saran

- a. Untuk memaksimalkan sistem ini, diperlukan koordinasi antara koordinator alumni tiap angkatan dan program studi
- b. Sering memberikan informasi terbaru, mengadakan kegiatan yang diunggah sehingga alumni akan selalu membuka web tersebut lebih aktif
- c. Menyediakan fasilitas seperti online chat untuk diskusi di web tersebut
- d. Untuk mempermudah dan memenuhi kebutuhan informasi, sebaiknya dibuat sortir laporan sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kalza, Charisma Utama. 2012. "*Sistem Informasi Program Studi Sistem Informasi Universitas Widyatama Berbasis Web.*" Universitas Widyatama
- Kristanto. 2008. *Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi Web Dengan PHP Dan MYSQL.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.* Bandung: Alfabeta.