

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN MUDA**



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN DATA PENELITIAN DAN PKM
DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG**

TIM PENGUSUL :

Ahmad Arif Nurrahman, S.T., M.T., NIDN 0408088501, Ketua
Agus Nana Supena, S.Si, M.T, NIDN 0417066701, Anggota
Hirawati Oemar, Dra., M.T., NIDN 0415076801, Anggota
Salman Al-Farisi Derajat, NPM 10070213070, Anggota
Nur Aulia Afina, NPM 10070213090, Anggota
Arif Ridwan, NPM 10070213103, Anggota

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG
SEPTEMBER 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PENELITIAN DAN PKM DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap Ahmad Arif Nurrahman, S.T., M.T.
b. NIP/NIK D.15.0643
c. NIDN 0408088501
d. Jabatan -
Fungsional
e. Fakultas/Program Teknik / Teknik Industri
Studi
f. Nomor HP 085712251000
g. Alamat email nurrahman18@yahoo.com / arif.nurrahman@unisba.ac.id

Anggota Peneliti

No.	Nama Lengkap	NIDN/NPM	Fakultas/Program Studi
1	Agus Nana Supena, S.Si, M.T.	0417066701	Teknik / Teknik Industri
2	Hirawati Oemar, Dra., M.T.	0415076801	Teknik / Teknik Industri
3	Salman Al-Farisi Derajat	10070213070	Teknik / Teknik Industri
4	Nur Aulia Afina	10070213090	Teknik / Teknik Industri
5	Arif Ridwan	10070213103	Teknik / Teknik Industri

Biaya yang diusulkan Rp. 13.500.000

Bandung, 22 September 2017

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Islam Bandung



Dr. Nurrahman, Ir., M.M.
NIK. D.93.0.191

Ketua Peneliti

Ahmad Arif Nurrahman, S.T., M.T.
NIK. D.15.0643

Mengetahui :
Ketua LPPM Universitas Islam Bandung



Prof. Dr. Atie Rachmatie, Dra., M.Si.
NIP. 195903301986012002

HALAMAN PERSETUJUAN REVIEWER

Judul Penelitian PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PENELITIAN DAN PKM DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap Ahmad Arif Nurrahman, S.T., M.T.
b. NIP/NIK D.15.0643
c. NIDN 0408088501
d. Jabatan -
Fungsional
e. Fakultas/Program Studi Teknik / Teknik Industri
f. Nomor HP 085712251000
g. Alamat email nurrahman18@yahoo.com / arif.nurrahman@unisba.ac.id

Anggota Peneliti

No.	Nama Lengkap	NIDN/NPM	Fakultas/Program Studi
1	Agus Nana Supena, S.Si, M.T.	0417066701	Teknik / Teknik Industri
2	Hirawati Oemar, Dra., M.T.	0415076801	Teknik / Teknik Industri
3	Salman Al-Farisi Derajat	10070213070	Teknik / Teknik Industri
4	Nur Aulia Afina	10070213090	Teknik / Teknik Industri
5	Arif Ridwan	10070213103	Teknik / Teknik Industri

Biaya yang diusulkan Rp. 13.500.000

Bandung, 22 September 2017

Telah disetujui oleh,

Reviewer 1

Dr. Rakhmat Ceha, Ir., M.Eng., IPU.

Reviewer 2

Dr. Dedeh Fardiah, MSi.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
RINGKASAN	iii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. State of The Art	4
2.2. Roadmap Penelitian.....	5
2.3. Pengertian Informasi.....	7
2.4. Sistem Informasi Manajemen.....	7
2.5. Database.....	8
2.6. Normalisasi.....	8
2.7. Data Flow Diagram.....	9
2.8. ER-Diagram.....	11
2.9. User Interface.....	12
2.10. Analisis PIECES	13
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	14
3.1. Tujuan Penelitian.....	14
3.2. Manfaat Penelitian.....	14
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	15
4.1 Studi Pendahuluan.....	15
4.2 Identifikasi Sistem Awal.....	15
4.3 Perancangan Sistem Usulan.....	15
4.4 Perancangan Aplikasi	16
4.5 Evaluasi Aplikasi.....	16
4.6 Kesimpulan dan Saran.....	16
BAB 5. HASIL YANG DICAPAI	18
5.1 Flowchart Sistem Usulan.....	18
5.2 Data Flow Diagram (DFD).....	18
5.3 Entity Relationship Diagram (ERD).....	20

5.4 User Interface dan Programming.....	22
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
Lampiran 1. Artikel Ilmiah.....	26
Lampiran 2. Log Book	27

RINGKASAN

Penelitian merupakan salah satu faktor penentu bagi pembangunan sebuah bangsa. Namun beberapa kendala dihadapi oleh perguruan tinggi dalam menghasilkan penelitian baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Salah satunya adalah pendataan publikasi penelitian yang masih lemah (ksi-indonesia, 2015). Upaya pendataan penelitian dengan baik perlu dilakukan institusi perguruan tinggi dengan menggunakan sistem informasi berbasis komputer (Siregar, 2008).

Beberapa penelitian terdahulu mengenai sistem informasi penelitian antara lain dilakukan oleh Yanuardi dan Jananto (2005), Muflich (2011), Herdiyanto (2012), dan Farhan (2013). Hasilnya berupa perancangan sistem informasi berbasis *website* yang mengolah data penelitian dosen. Dalam ruang lingkup pada unit kerja level program studi, pembuatan sistem informasi penelitian juga diperlukan untuk membantu proses pengelolaan tahapan pembuatan tugas akhir. Antara lain penelitian oleh Dewanto, dkk (2014), Yamasari, dkk (2015), dan Adinda (2015).

Penelitian ini akan membuat perancangan sistem informasi manajemen sehingga dihasilkan *database* penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa pada unit kerja level program studi. Studi kasus di Prodi Teknik Industri Unisba. Rancangan akhir berupa aplikasi sistem informasi berbasis komputer yang dibuat dengan bantuan *software* Microsoft Access. Luaran penelitian adalah teknologi tepat guna yang dapat membantu dalam membuat *roadmap* penelitian dan PKM sehingga berkontribusi pada pengembangan keilmuan secara umum dan topik penelitian.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hasil penelitian merupakan tumpuan bagi pembangunan nasional (Antaraneews, 2015). Oleh karena itu perguruan tinggi sebagai salah satu institusi yang mengemban tugas untuk menghasilkan penelitian sesuai dengan tri dharma perguruan tinggi memiliki peranan penting. Akan tetapi beberapa kendala dihadapi oleh perguruan tinggi dalam menghasilkan penelitian baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Salah satu tantangan umum yang dihadapi adalah pendataan publikasi penelitian yang masih lemah (ksi-indonesia, 2015).

Upaya pendataan penelitian dengan baik perlu dilakukan institusi perguruan tinggi. Menurut Siregar (2008), data penelitian yang didokumentasikan dengan baik dan kualitas yang tinggi akan bermanfaat bagi peneliti mendatang sehingga perlu dibuat manajemen data menggunakan sistem informasi berbasis komputer. Dengan bantuan sistem informasi maka data dapat diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi pihak-pihak terkait. Langkah manajemen data penelitian merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas penelitian.

Beberapa penelitian terdahulu mengenai sistem informasi penelitian antara lain dilakukan oleh Yanuardi dan Jananto (2005) yang melakukan rancang bangun sistem informasi untuk mengelola dan mengorganisir data-data hasil dari penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh dosen. Outputnya berupa sistem informasi berbasis aplikasi *desktop* komputer. Sedangkan Muflich (2011) mengembangkan sistem informasi manajemen penelitian berbasis *website* yang dapat diakses melalui jaringan internet dan dipakai oleh beberapa pengguna sekaligus. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Herdiyanto (2012) mengenai perancangan sistem informasi berbasis *website* yang mengolah data penelitian dosen sehingga dapat dilakukan penilaian secara *online* oleh *reviewer*. Rancangan sistem informasi manajemen penelitian memungkinkan untuk menghasilkan data laporan jumlah penelitian yang dipilah berdasarkan tahun dan sumber dana (Farhan, 2013).

Dalam ruang lingkup pada unit kerja level program studi, pembuatan sistem informasi penelitian juga diperlukan untuk membantu proses pengelolaan tahapan pembuatan tugas akhir atau skripsi mahasiswa. Pada level program studi, sistem informasi penelitian bukan hanya mengelola data hasil penelitian tetapi juga membantu proses seperti pendaftaran, penjadwalan, dan penilaian (Dewanto, dkk, 2014). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Yamasari, Y., dkk. (2015) dibuat sistem informasi penelitian pada level fakultas sehingga kemanfaatannya lebih luas. Penelitian oleh Adinda (2015) memperluas cakupan data yang dikelola dalam sistem informasi penelitian yakni tidak hanya penelitian oleh mahasiswa tetapi juga penelitian oleh dosen.

Oleh karena itu, berdasarkan studi literatur di atas dan selaras dengan misi Universitas Islam Bandung (Unisba) maka penelitian ini diusulkan untuk meningkatkan pengelolaan data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa. Penelitian ini akan menghasilkan rancangan *database* penelitian yang disusun berdasarkan analisis dan pemodelan sistem yang berjalan saat ini. Pembuatan *database* merupakan langkah awal dalam merancang sebuah sistem informasi (Oetomo, 2007). Sedangkan rancangan akhir berupa aplikasi sistem informasi berbasis komputer yang dibuat dengan bantuan *software* Microsoft Access. Pertimbangan penggunaan *software* tersebut adalah pemakaiannya yang sudah lazim dipergunakan di setiap komputer yang ada di level unit kerja program studi dan adanya MoU mengenai Office365 antara Unisba dengan pihak Microsoft. Pembuatan sistem informasi yang berbasis web dan terkoneksi jaringan internet belum diperlukan dengan pertimbangan dapat dimungkinkan terjadi duplikasi pada publikasi penelitian yang sudah ada di hasil pencarian internet, termasuk dengan data yang ada di *e-library*.

Studi kasus pembuatan sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM dilakukan di Prodi Teknik Industri Unisba. Luaran penelitian adalah teknologi tepat guna yang dapat membantu dalam membuat roadmap penelitian dan PKM sehingga berkontribusi pada pengembangan keilmuan secara umum dan topik penelitian.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana membuat analisis dan perancangan sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM yang dihasilkan oleh dosen dan mahasiswa di Prodi Teknik Industri Unisba

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. State of The Art

Beberapa studi pustaka berupa penelitian mengenai topik yang berkaitan dengan usulan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a). Yanuardi dan Jananto (2005): Rancang Bangun Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Hasil penelitian tersebut berupa sistem informasi untuk mengelola dan mengorganisir data-data hasil dari penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh dosen. Outputnya berupa sistem informasi berbasis aplikasi *desktop* komputer
- b). Muflich (2011): Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P2M) di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret. Hasil penelitian adalah mengembangkan sistem informasi manajemen penelitian berbasis *website* yang dapat diakses melalui jaringan internet dan dipakai oleh beberapa pengguna sekaligus.
- c). Herdiyanto (2012): Perancangan Sistem Informasi Penelitian Dosen Berbasis Web di STIKES Surya Global Yogyakarta. Hasil penelitian berupa perancangan sistem informasi berbasis *website* yang mengolah data penelitian dosen sehingga dapat dilakukan penilaian secara *online* oleh *reviewer*.
- d). Farhan (2013): Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) STMIK Palcomtech Palembang Berbasis Web. Rancangan sistem informasi manajemen dari penelitian tersebut dapat menghasilkan data laporan jumlah penelitian yang dipilah berdasarkan tahun dan sumber dana.
- e). Dewanto, dkk (2014): Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Skripsi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNY. Hasil akhir penelitian adalah sistem informasi yang mampu mengelola data skripsi mahasiswa dan membantu proses seperti pendaftaran, penjadwalan, dan penilaian.

f). Yamasari, Y., dkk. (2015): Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Skripsi di Jurusan Teknik Elektro FT UNESA. Hasil penelitian berupa sistem informasi manajemen skripsi mahasiswa.

g). Adinda (2015): Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Riset Fakultas Teknik Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang. Sistem informasi manajemen yang dihasilkan dapat mengelola data penelitian mahasiswa dan dosen.

Usulan penelitian ini adalah bagaimana membuat analisis dan perancangan sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM yang dihasilkan oleh dosen dan mahasiswa. Studi kasus dilakukan di Prodi Teknik Industri Unisba. Saat ini belum ada penelitian sejenis dengan topik tersebut khususnya di Prodi TI Unisba.

Luaran penelitian ini adalah teknologi tepat guna berupa aplikasi sistem informasi yang dapat membantu dalam membuat *roadmap* penelitian dan PKM sehingga berkontribusi pada pengembangan keilmuan secara umum dan topik penelitian. Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan untuk pengembangan sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM di Prodi atau Fakultas lain di lingkungan Unisba.

2.2. Roadmap Penelitian

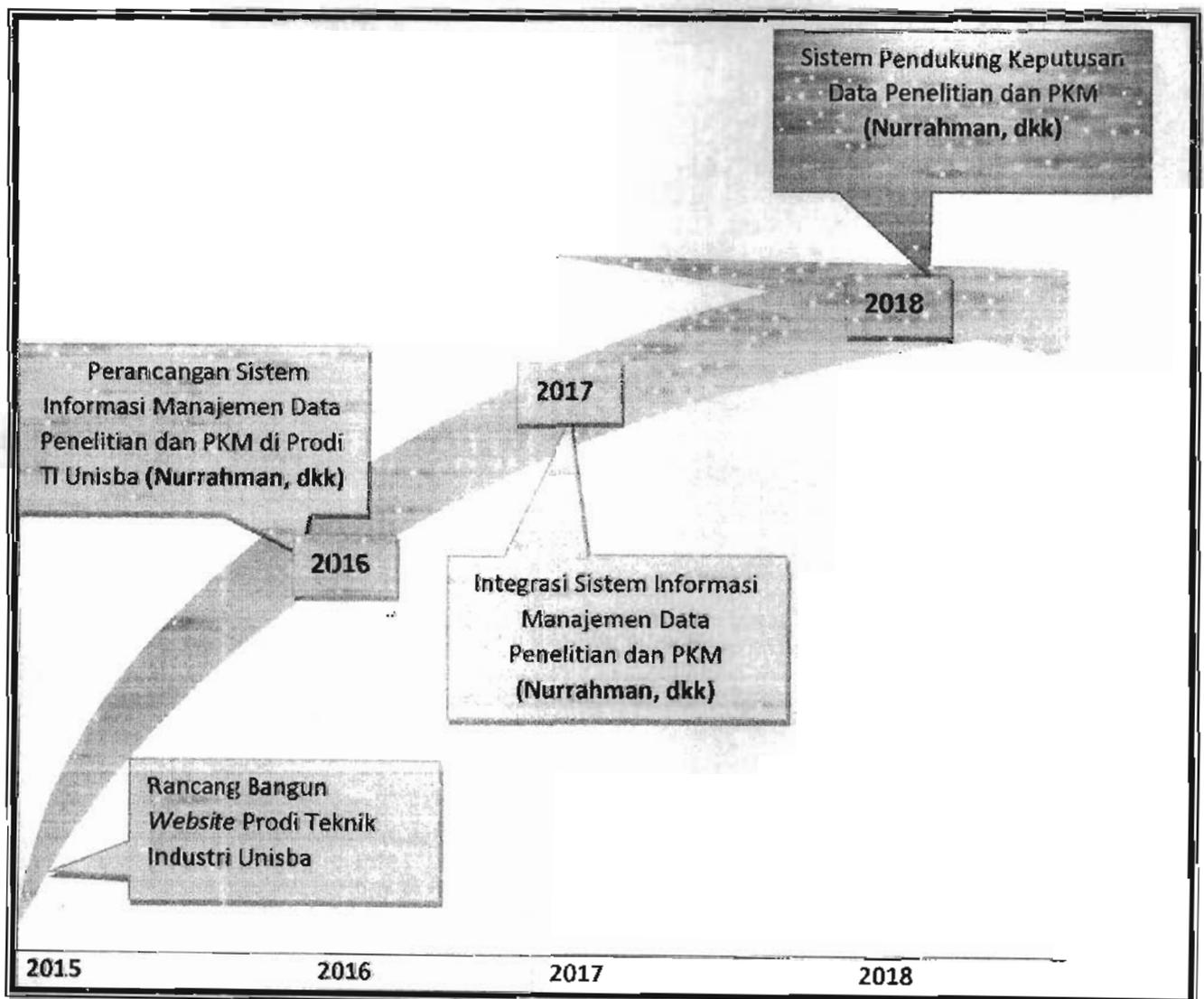
Penelitian tentang sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM di Prodi Teknik Industri Unisba merupakan rangkaian untuk membuat rancang bangun sistem informasi yang dapat membantu Prodi mengelola dan memetakan penelitian/PKM. Oleh karena itu, pada tahap awal telah dibuat rancang bangun *website* Prodi Teknik Industri guna mendukung pengelolaan data mengenai penelitian dan PKM.

Tahun 2015. Ketua peneliti telah membuat rancang bangun *website* Prodi Teknik Industri Unisba. Penelitian dilakukan secara mandiri.

Tahun 2016. Usulan penelitian ke LPPM Unisba mengenai perancangan sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM di Prodi Teknik Industri Unisba.

Tahun 2017. Rencana penelitian berikutnya adalah mengenai integrasi sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM di lingkungan Prodi Teknik Industri Unisba. Sistem yang diintegrasikan terdiri dari sistem informasi perpustakaan, sistem informasi KP (Kerja Praktek) dan Tugas Akhir (TA), dan sistem pelaporan BKD (Beban Kerja Dosen). Hasil akhir dari integrasi sistem tersebut berupa *update* peta penelitian dan PKM yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa.

Tahun 2018. Integrasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) itu dapat dikembangkan menjadi Sistem Pendukung Keputusan (SPK).



Gambar 2.1. Roadmap Penelitian

2.3. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan di dalam pengambilan keputusan (Jogiyanto, 2005).

Dari definisi informasi yang diberikan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa informasi adalah

1. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.
2. Menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact and entity*).
3. Digunakan keputusan untuk pengambilan keputusan

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data utama atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa obyek nyata seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.4. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen atau lebih dikenal dengan singkat SIM adalah kumpulan dari interaksi-interaksi sistem informasi yang menghasilkan informasi berguna untuk semua tingkatan manajemen dan memiliki tujuan utama dan memberikan informasi yang berkualitas serta meningkatkan efisiensi kerja pada suatu organisasi guna mencapai sasaran dan tujuan. (Jogiyanto, 2005)

2.5. Database

Data adalah bahan yang akan diolah, dapat berupa angka, huruf, simbol, kata – kata yang menunjukkan suatu situasi. Sedangkan basis data atau *database* merupakan kumpulan *file* yang saling terkait dan membentuk hubungan yang mempunyai kaitan satu dengan yang lainnya. Sehingga membentuk suatu bangunan data yang digunakan untuk menginformasikan sesuatu perusahaan, instalasi dan organisasi dalam batasan tertentu. (Oetomo, 2005)

2.6. Normalisasi

Normalisasi merupakan rancangan terhadap suatu relasi *file* basis data. Dengan adanya relasi dari kumpulan *file* basis data tersebut dimaksudkan untuk memudahkan *programmer* guna mengelompokkan *field-field* yang berhubungan satu dengan yang lain, sehingga dengan normalisasi tersebut dapat meminimalkan kesalahan yang tidak diinginkan.

Maksud dan tujuan dari normalisasi agar relasi-relasi yang ada lebih sederhana dan mudah dimengerti serta untuk pemeliharaan data dan agar menghilangkan kerangkapan data (*redudancy*), adanya data yang tidak konsisten pada medan yang sama untuk beberapa kunci yang sama (*incosistency*), begitu juga agar untuk menjaga ketidakefisienan data (*inefficiency*).

Ada beberapa bentuk dalam melakukan penyederhanaan data diantaranya:

1. Bentuk Normalisasi Tidak Normal (*Unnormal Zed Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat berupa data tidak lengkap atau terduplikat.

2. Bentuk Normalisasi Pertama (1NF/ *First Normal Form*)

Bentuk normalisasi pertama mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam *flat file* (*file* datar atau rata), data dibentuk dalam satu *record*.

3. Bentuk Normalisasi Kedua (2NF/ *Second Normal Form*)

Bentuk normalisasi kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normalisasi pertama. Atribut bukan kunci bergantung secara fungsi pada kunci utama atau *primary key*.

4. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF/ *Third Normal Form*)

Untuk menjadi bentuk normalisasi ketiga, relasi harus dalam bentuk normalisasi kedua. Semua atribut bukan *primary* tidak punya hubungan yang transitif.

5. Boyce-Codd Normal Form (BCNF/ *Boyce-Codd Normal Form*)

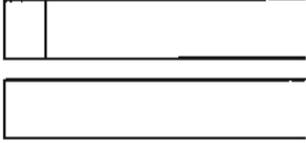
Boyce – Codd Normal Form mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normalisasi ketiga. Untuk menjadi BCNF, relasi dalam bentuk normalisasi pertama dan setiap atribut harus bergantung fungsi pada atribut *superkey*.

2.7. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau sering disingkat DFD adalah perangkat-perangkat analisis dan perancangan yang terstruktur sehingga memungkinkan peng-analisis sistem memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai suatu rangkaian aliran data yang saling berkaitan (Jogiyanto, 2005).

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya *file* di *hard-disk*, *flashdisk*, dan lain sebagainya). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut, DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Berikut simbol – simbol pada DFD.

Tabel 2.1 Simbol DFD

Simbol	Keterangan
	<i>External Entity</i> , merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain.
	<i>Process</i> , merupakan proses seperti perhitungan aritmatik penulisan suatu formula atau pembuatan laporan
	<i>Data Store (Simpan Data)</i> , dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual
	<i>Data Flow (arus data)</i> , arus data ini mengalir diantara proses, simpan data dan kesatuan luar

DFD terdiri dari 3 level, yaitu :

1. Diagram Konteks

Menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

2. Diagram Nol (diagram level-1)

Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. Di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.

3. Diagram Rinci

Merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol.

2.8. ER-Diagram

ER (*Entity Relationship*) Diagram adalah rincian yang merupakan representasi logika dari data pada suatu organisasi atau area bisnis tertentu. Menurut Jogiyanto (2005), pada model ER-Diagram terdiri dari empat konsep dasar, diantaranya :

1. Entitas

Entitas adalah sesuatu atau objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dari sesuatu atau objek yang lainnya. Sebagai contoh, setiap mahasiswa dalam universitas adalah suatu entitas dan setiap fakultas dalam suatu universitas adalah juga entitas. Dapat dikatakan bahwa entitas bisa bersifat abstrak atau nyata.

2. Relasi (*Relationship*)

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Misalnya mahasiswa memiliki hubungan tertentu dengan entitas matakuliah (mahasiswa mengambil matakuliah). Pada penggambaran model ER, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas yang lainnya.

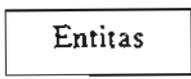
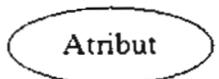
3. Atribut

Atribut adalah properti deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Atribut bisa disebut sebagai data *field* atau data item, contohnya mahasiswa terdiri dari beberapa atribut yang menerangkannya, misalkan NPM, nama, alamat, dan nomer telpon.

4. Kunci (Key)

Kunci (*Key*) merupakan sesuatu atribut yang unik yang dapat digunakan untuk membedakan suatu entitas dengan entitas yang lainnya dalam suatu himpunan entitas. Kunci biasanya dikenal dengan sebutan *primary key* yang dapat didefinisikan sebagai *candidate key* yang dipilih oleh perancang basis data dalam mengimplementasikan konsep permodelan data konseptual di basis data.

Tabel 2.2 Simbol ER-D

Notasi	Keterangan
	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).
	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.

2.9. User Interface

Antarmuka pemakai (*User Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Antarmuka pemakai (*User Interface*) dapat menerima informasi dari pengguna (*user*) dan memberikan informasi kepada pengguna (*user*) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi.

User interface berfungsi untuk menginputkan pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan, menampilkan penjelasan sistem dan memberikan panduan pemakaian sistem secara menyeluruh *step by step* sehingga *user* mengerti apa yang akan dilakukan terhadap suatu sistem. Yang terpenting dalam membangun *user interface* adalah kemudahan dalam memakai / menjalankan sistem, interaktif, komunikatif, sedangkan kesulitan dalam mengembangkan / membangun suatu program jangan terlalu diperlihatkan.

Susunan antarmuka pemakai diperoleh dari analisis sistem DFD dan ER-D.

2.10. Analisis PIECES

Pengembangan sistem informasi dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada suatu organisasi, terutama untuk masalah-masalah yang menyangkut ketersediaan informasi bagi pengambil keputusan dalam organisasi tersebut. Masalah tersebut dapat diidentifikasi dari analisis PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service*). Tujuan dari analisis PIECES ini adalah untuk mengoreksi atau memperbaiki sistem dalam komponen variabel-variabel yang disebutkan di atas (Bentley, 2007).

Dari hal-hal yang telah diidentifikasi tersebut dapat diambil beberapa masalah yang sesuai dengan yang dihadapi oleh organisasi, kemudian dideskripsikan. Sehingga masalah tersebut dapat dipahami dengan baik.

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang *database* penelitian dan PKM yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa
2. Merancang aplikasi komputer yang mampu melayani proses input data, pencarian, pembuatan laporan, dan pembuatan *roadmap* penelitian/PKM.
3. Membuat teknologi tepat guna berupa aplikasi sistem informasi manajemen data penelitian/PKM.

3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pemetaan penelitian dan PKM di Prodi Teknik Industri Unisba.
2. Membuat teknologi tepat guna berupa aplikasi sistem informasi manajemen data penelitian/PKM yang dapat berkontribusi menjadi percontohan bagi pembuatan sistem informasi serupa di Prodi atau Fakultas lain di lingkungan Unisba.
3. Menjadi bahan ajar khususnya untuk matakuliah yang berhubungan dengan perancangan teknologi dan sistem informasi.

BAB 4. METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan pendekatan penelitian yang digunakan dan tahapan yang harus dilakukan selama penelitian.

4.1 Studi Pendahuluan

Studi lapangan dilakukan terhadap sistem pengelolaan data penelitian dan pengabdian masyarakat di level unit kerja program studi. Studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan gambaran permasalahan. Selain itu, diperlukan studi literatur dengan mengumpulkan berbagai referensi dan teori yang berkaitan dengan permasalahan. Referensi dikumpulkan dari buku, jurnal ilmiah dan penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi.

Setelah dilakukan studi pendahuluan akan dihasilkan perumusan masalah dan tujuan penelitian yang dimaksud.

4.2 Identifikasi Sistem Awal

Analisis dan perancangan dimulai dengan mengidentifikasi sistem awal. Identifikasi meliputi empat hal yaitu gambaran sistem awal, proses bisnis, permasalahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan sistem awal. Untuk menggambarkan proses bisnis yang berjalan digunakan *flowchart*. Penelusuran permasalahan yang terjadi digambarkan dalam *cause effect diagram*.

4.3 Perancangan Sistem Usulan

Sistem usulan digambarkan dalam *flowchart*. Perancangan sistem usulan meliputi usulan kebutuhan yang meliputi teknologi, entitas yang terlibat, dan anggaran biaya. Teknologi yang dibutuhkan sesuai sistem usulan mencakup kebutuhan *hardware* dan *software*. Sedangkan komponen biaya diperlukan untuk mengetahui ukuran laba terhadap investasi sistem usulan atau ROI (*rate of investment*). Sistem usulan harus dapat memberikan nilai tambah kepada pihak-pihak terkait.

4.4 Perancangan Aplikasi

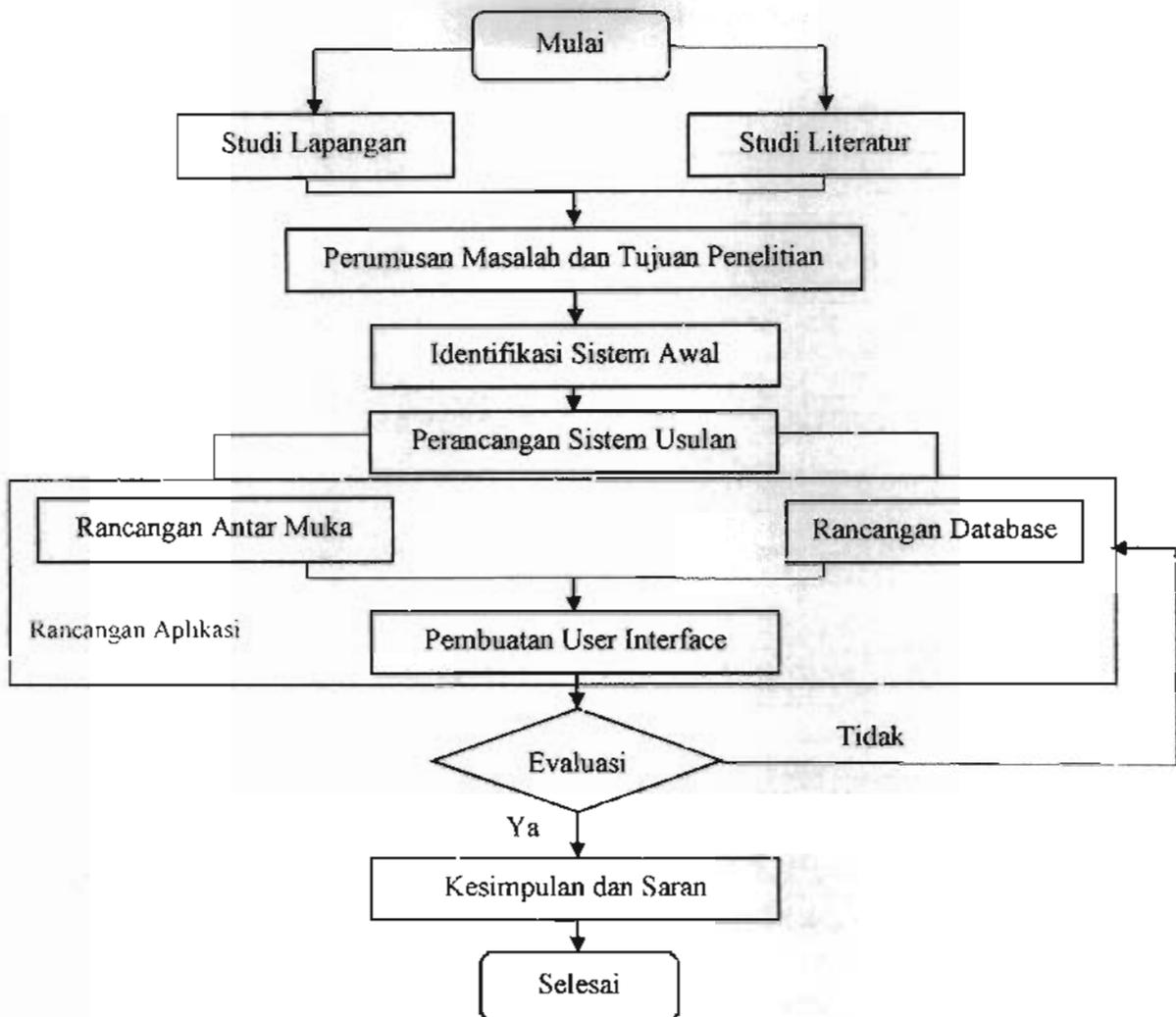
Meliputi pembuatan *database* dan rancangan antarmuka aplikasi yang disusun berdasarkan identifikasi dan pemodelan sistem awal menggunakan DFD dan ER-D. Kemudian dibuat pemrograman aplikasi sesuai dengan sistem usulan. Pemrograman aplikasi dibuat dengan *software* Microsoft Access (Office 365). Desain sistem usulan memungkinkan sistem informasi manajemen dapat diakses via jaringan komputer lokal yang ada di Prodi Teknik Industri Unisba.

4.5 Evaluasi Aplikasi

Untuk mengevaluasi aplikasi sistem informasi berbasis komputer digunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service*). Jika hasilnya layak untuk pengembangan sistem maka dilanjutkan tahap berikutnya, dan apabila tidak maka disusun kembali perancangan aplikasi sesuai dengan hasil evaluasi.

4.6 Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan saran yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian. Saran dihasilkan untuk perbaikan dan usulan penelitian berikutnya yang masih berkaitan.



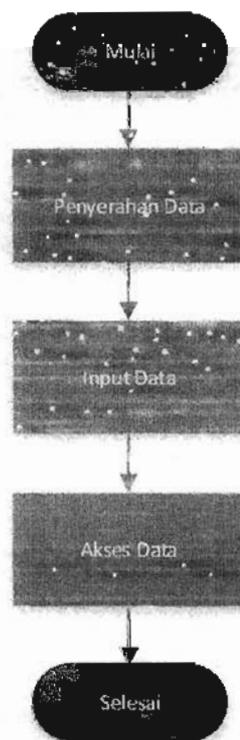
Gambar 3.1 Metode Penelitian

BAB 5. HASIL YANG DICAPAI

Beberapa poin utama berdasarkan metode penelitian yang berkaitan dengan hasil penelitian adalah sebagai berikut.

5.1 Flowchart Sistem Usulan

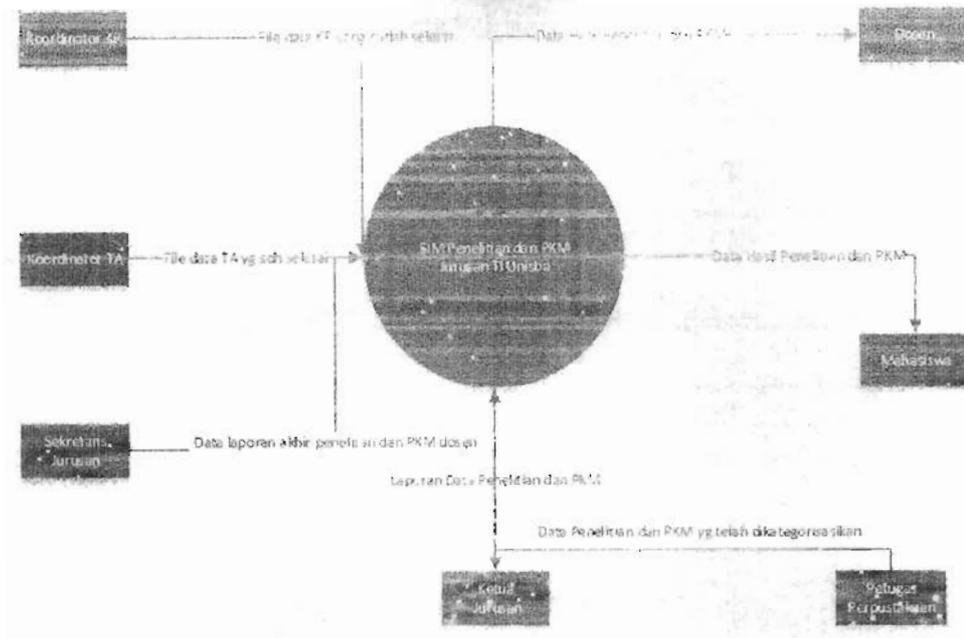
Sistem usulan merupakan hasil evaluasi dari sistem yang sedang berjalan. Data hasil penelitian yang dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa di Prodi Teknik Industri Unisba dikumpulkan menjadi satu *database* sehingga bisa diakses oleh siapapun.



Gambar 5.1 Flowchart Sistem Usulan

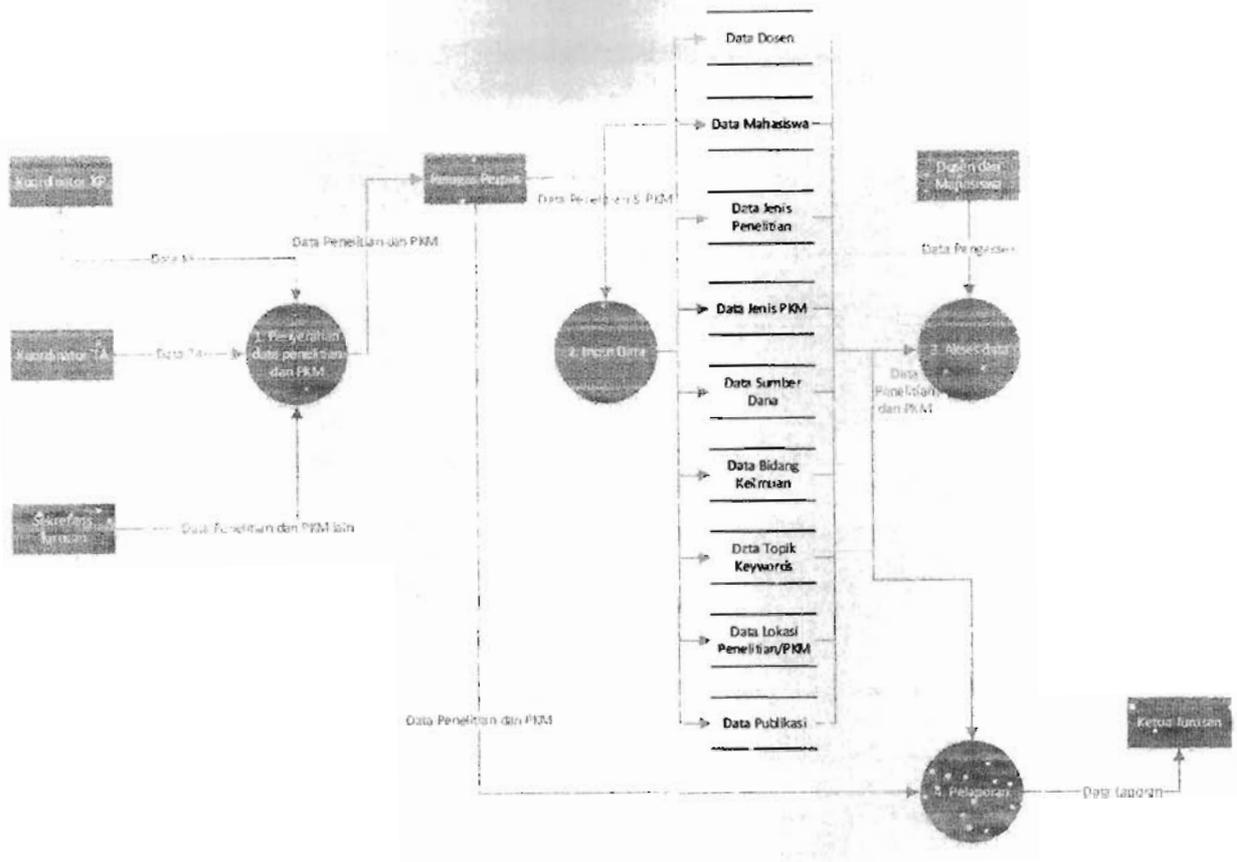
5.2 Data Flow Diagram (DFD)

Pembuatan DFD berdasarkan sistem usulan dibagi menjadi dua yakni context diagram (level 0) dan DFD level 1.



Gambar 5.2 Context Diagram

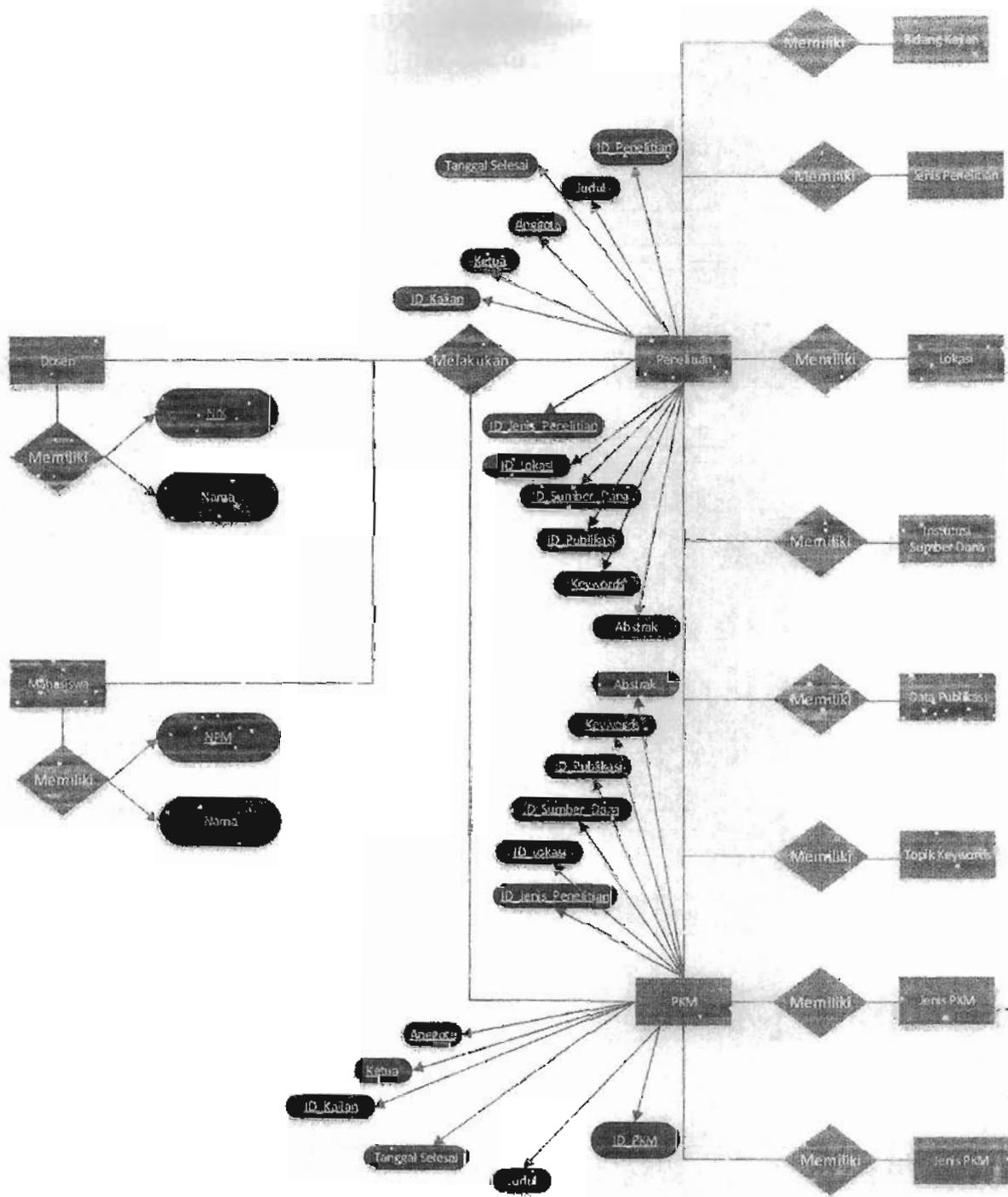
DFD level 1 merupakan *breakdown* dari Context Diagram. Terdapat 4 proses utama dalam sistem usulan seperti yang tergambar pada DFD dibawah ini. Proses pertama adalah penyerahan data penelitian dan PKM dari Koordinator KP (Kerja Praktek), Koordinator TA (Tugas Akhir) dan Sekretaris Prodi/Jurusan. Proses berikutnya adalah input data oleh petugas Perpustakaan Prodi sehingga dapat diakses oleh dosen maupun mahasiswa. Proses pelaporan bermanfaat bagi pimpinan untuk memperoleh informasi yang memadai dari data penelitian dan PKM. Dalam hal ini pimpinan adalah Ketua Prodi/Jurusan sebagai pucuk pimpinan manajemen.



Gambar 5.3 DFD Level 1

5.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk membuat relasi *database*. Relasi yang terhubung antara entitas dan atribut. Entitas utama yang digambarkan adalah pelaku penelitian dan PKM, yakni dosen dan mahasiswa. Atribut-atribut yang muncul akan menjadi database yang dibuatkan dalam bentuk tabel dan query di Microsoft Access. Gambar ERD dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 5.4 ERD

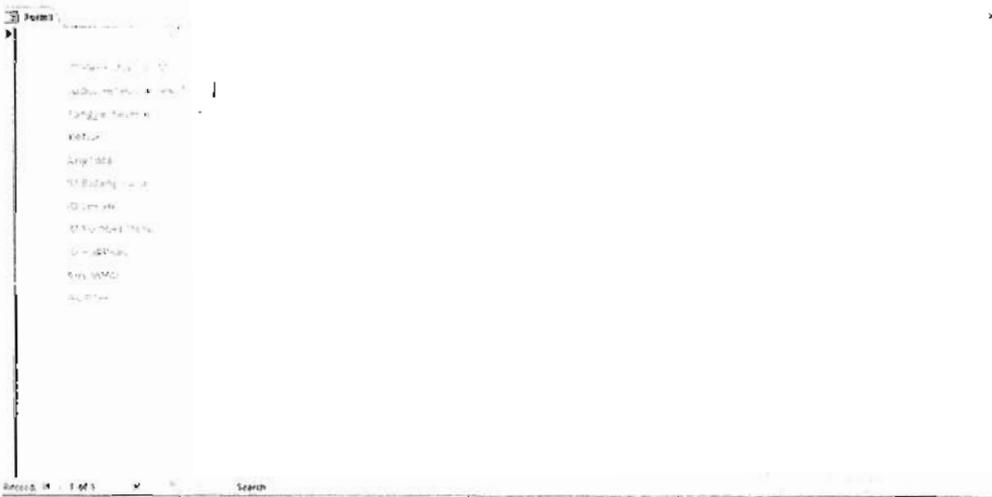
5.4 User Interface dan Programming

Rancangan antar muka atau user interface meliputi tampilan menu dan form.



Gambar 5.5 Menu

User interface dan pemrograman komputer dibuat di Microsoft Access.



Gambar 5.6 Form

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan dan tujuan penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah dirancang *database* penelitian dan PKM yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa
2. Aplikasi komputer yang dibuat mampu melayani proses input data, pencarian, pembuatan laporan, dan pembuatan *roadmap* penelitian/PKM.

Tahap berikutnya sebagai saran yang harus dilakukan adalah operasi atau implementasi dan pemeliharaan agar sistem dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, Renzy. (2015). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Riset Fakultas Teknik Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang*. Skripsi tidak dipublikasikan. Jombang: Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum.
- AntaraneWS. (2015). Bappenas: Riset-Penelitian Akan Jadi Tumpuan Pembangunan. *Ekonomi Makro*. (Online), (<http://www.antaraneWS.com/berita/498505/bappenas-riSet-penelitian-akan-jadi-tumpuan-pembangunan/> / diakses 1 Desember 2016).
- Bentley, L. Dan Whitten, J.L. (2007). *System Analysis and Design Methods – 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Dewanto, A. dan Irmawati, D. (2014). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Skripsi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNY*. Laporan Penelitian. Yogyakarta: LPPM UNY.
- Farhan, M. (2013). *Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) STMIK Palcomtech Palembang Berbasis Web*. Skripsi tidak dipublikasikan. Palembang: Jurusan Sistem Informasi, STMIK Palcomtech.
- Herdiyanto, S. (2012). *Perancangan Sistem Informasi Penelitian Dosen Berbasis Web di STIKES Surya Global Yogyakarta*. Skripsi tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Jurusan Teknik Informatika, STMIK AMIKOM.
- Jogiyanto, H. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ksi-indonesia. (2014). Mengatasi Hambatan Universitas Menjalankan Penelitian *Berita Terkini*. (Online), (<http://www.ksi-indonesia.org/id/index.php/news/2014/12/19/15/mengatasi-hambatan-universitas-menjalankan-penelitian.html> / diakses 1 Desember 2016).

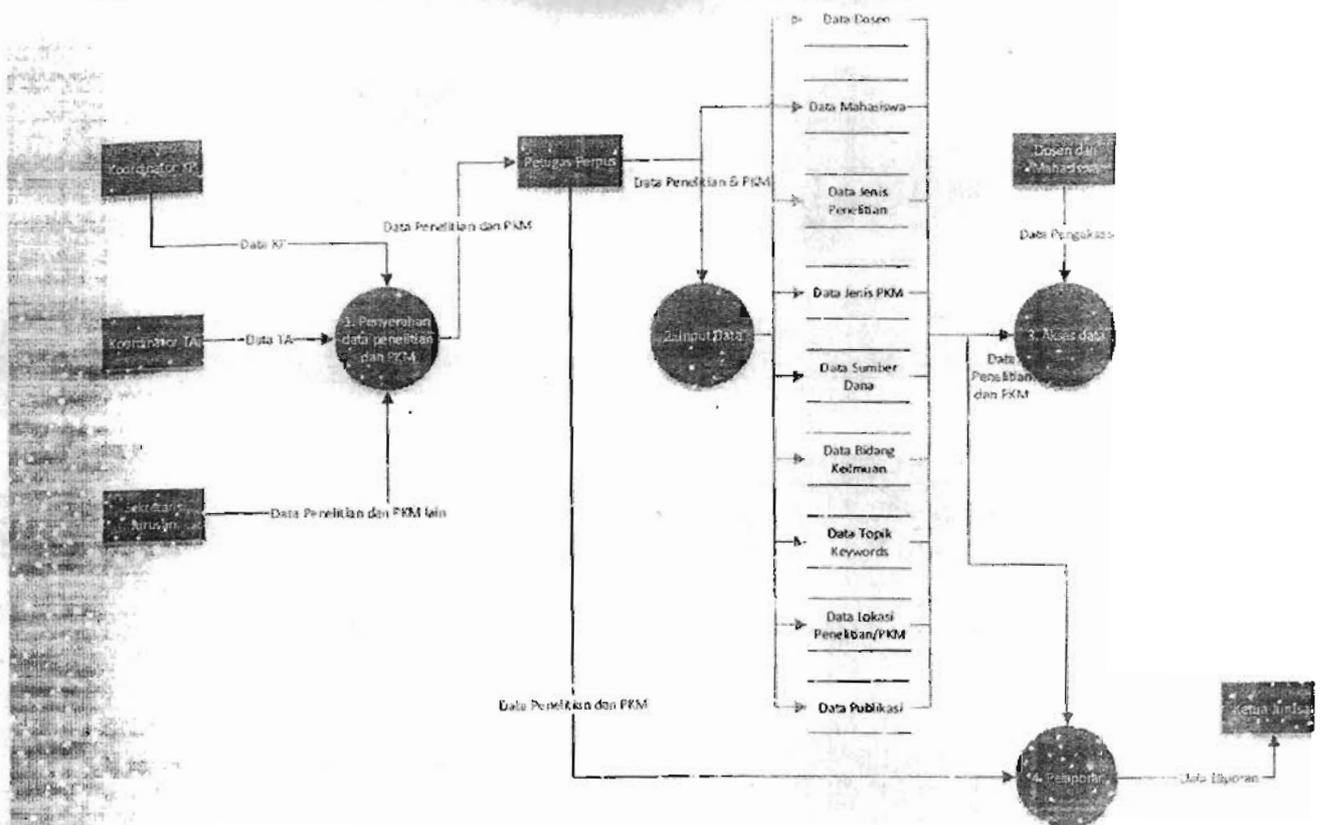
- Muflich, F. (2011). *Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P2M) di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret*. Skripsi tidak dipublikasikan. Solo: Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret.
- Oetomo, B.S.D. (2007). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Siregar, A.R. (2008). Sistem Informasi Manajemen Penelitian: Manajemen Data dan Pengembangan Sistem. *e-Repository*. (Online), (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1729/1/08E00535.pdf>, / diakses 1 Desember 2016).
- Yamasari, Y., dkk. (2015). Pengembangan sistem informasi manajemen skripsi di jurusan teknik elektro FT UNESA. *Jurnal Manajemen Informatika*, 4(01), 1-10.
- Yanuardi dan Jananto, Arief (2005). Rancang bangun sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, X(2), 84-95.

Lampiran 1. Artikel Ilmiah

Lampiran 2. Log Book

No	Waktu	Kegiatan	Keterangan
1	Rabu, 1 Februari 2017	Rapat tim untuk membagi tugas	Setiap anggota tim melaksanakan tugas sesuai pembagian yang ditentukan
2	Rabu 15 Februari 2017	Benchmarking	Studi lapangan dilakukan untuk observasi dan studi banding di beberapa prodi lain di lingkungan Unisba
3	Senin, 6 Maret 2017	Diskusi dengan pimpinan Prodi TI Unisba	Diskusi dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem saat ini dan memberikan sistem usulan
4	Rabu, 29 Maret 2017	Presentasi Seminar Prosiding IENACO di Surakarta	Ketua tim mempresentasikan artikel ilmiah
5	Kamis, 4 Mei 2017	Diskusi tim peneliti	Membahas perbaikan hasil penelitian

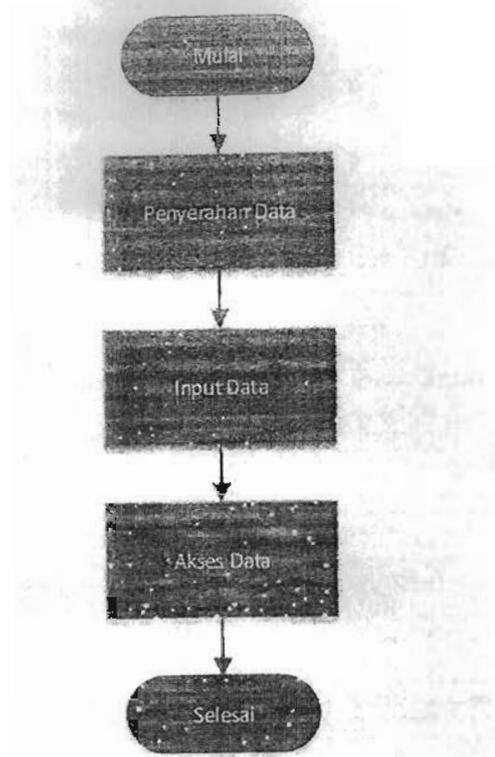
untuk memperoleh informasi yang memadai dari data penelitian dan PKM. Dalam hal ini pimpinan adalah Ketua Prodi/Jurusan sebagai pucuk pimpinan manajemen.



Gambar 4 DFD Level 1

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

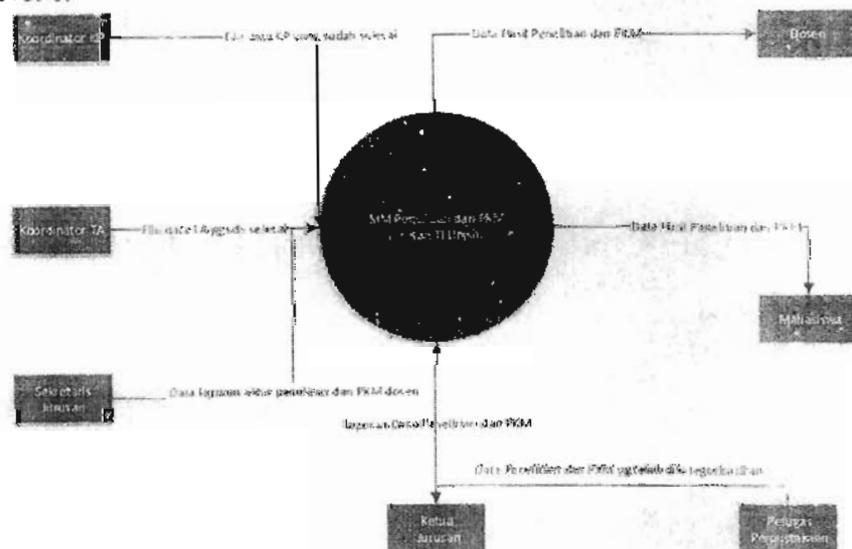
ERD digunakan untuk membuat relasi *database*. Relasi yang terhubung antara entitas dan atribut. Entitas utama yang digambarkan adalah pelaku penelitian dan PKM, yakni dosen dan mahasiswa. Atribut-atribut yang muncul akan menjadi *database* yang dibuatkan dalam bentuk tabel dan *query* di Microsoft Access. Gambar ERD dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2 Flowchart Sistem Usulan

3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Pembuatan DFD berdasarkan sistem usulan dibagi menjadi dua yakni *context diagram* (level 0) dan DFD level 1.



Gambar 3 Context Diagram

DFD level 1 merupakan *breakdown* dari *Context Diagram*. Terdapat 4 proses utama dalam sistem usulan seperti yang tergambar pada DFD dibawah ini. Proses pertama adalah penyerahan data penelitian dan PKM dari Koordinator KP (Kerja Praktek), Koordinator TA (Tugas Akhir) dan Sekretaris Prodi/Jurusan. Proses berikutnya adalah input data oleh petugas Perpustakaan Prodi sehingga dapat diakses oleh dosen maupun mahasiswa. Proses pelaporan bermanfaat bagi pimpinan

ROI (*rate of investment*). Sistem usulan harus dapat memberikan nilai tambah kepada pihak-pihak terkait. Untuk memodelkan perancangan sistem usulan dibuat DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

2.4 Perancangan Aplikasi

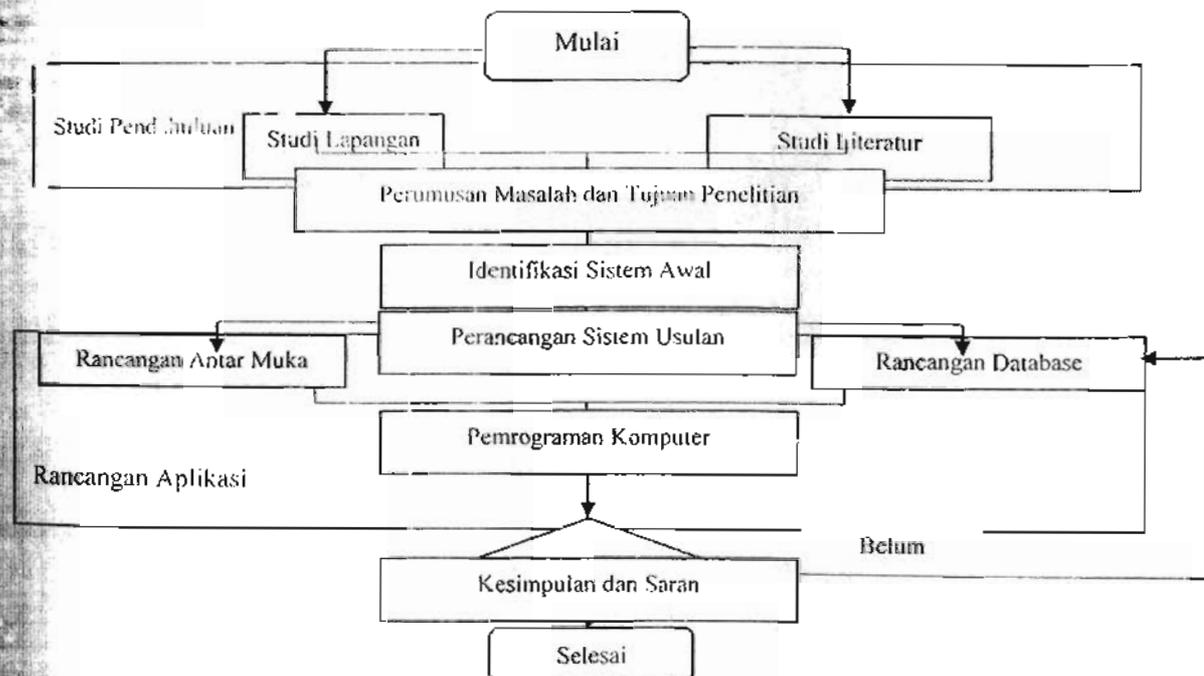
Meliputi pembuatan *database* dan rancangan antar muka (*user interface*) aplikasi yang disusun berdasarkan identifikasi dan pemodelan sistem usulan. Kemudian dibuat pemrograman aplikasi sesuai dengan sistem usulan. Pemrograman aplikasi dibuat dengan *software* Microsoft Access (*Office 365*). Desain sistem usulan memungkinkan sistem informasi manajemen dapat diakses via jaringan komputer lokal yang ada di Prodi Teknik Industri Unisba.

2.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi sistem informasi berbasis komputer dilakukan untuk mengecek dan evaluasi. Jika hasilnya sesuai layak maka dilanjutkan tahap berikutnya, dan apabila tidak maka disusun kembali perancangan aplikasi sesuai dengan hasil evaluasi pengujian.

2.6 Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan saran yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian. Saran dihasilkan untuk perbaikan dan usulan penelitian berikutnya yang masih berkaitan.



Gambar 1 Metode Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa poin utama berdasarkan metode penelitian yang berkaitan dengan hasil penelitian adalah sebagai berikut.

3.1 Flowchart Sistem Usulan

Sistem usulan merupakan hasil evaluasi dari sistem yang sedang berjalan. Data hasil penelitian yang dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa di Prodi Teknik Industri Unisba dikumpulkan menjadi satu *database* sehingga bisa diakses oleh siapapun.

reviewer. Rancangan sistem informasi manajemen penelitian memungkinkan untuk menghasilkan data laporan jumlah penelitian yang dipilah berdasarkan tahun dan sumber dana (Farhan, 2013).

Dalam ruang lingkup pada unit kerja level program studi, pembuatan sistem informasi penelitian juga diperlukan untuk membantu proses pengelolaan tahapan pembuatan tugas akhir atau skripsi mahasiswa. Pada level program studi, sistem informasi penelitian bukan hanya mengelola data hasil penelitian tetapi juga membantu proses seperti pendaftaran, penjadwalan, dan penilaian (Dewanto, dkk, 2014). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Yamasari, Y., dkk. (2015) dibuat sistem informasi penelitian pada level fakultas sehingga kemanfaatannya lebih luas. Penelitian oleh Adinda (2015) memperluas cakupan data yang dikelola dalam sistem informasi penelitian yakni tidak hanya penelitian oleh mahasiswa tetapi juga penelitian oleh dosen.

Oleh karena itu, berdasarkan studi literatur di atas dan selaras dengan misi Universitas Islam Bandung (Unisba) maka diperlukan penelitian untuk meningkatkan pengelolaan data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa. Penelitian ini akan menghasilkan rancangan *database* penelitian yang disusun berdasarkan analisis dan pemodelan sistem yang berjalan saat ini. Pembuatan *database* merupakan langkah awal dalam perancangan sebuah sistem informasi (Oetomo, 2007). Sedangkan rancangan akhir berupa aplikasi sistem informasi berbasis komputer yang dibuat dengan bantuan software *Microsoft Access*. Pertimbangan penggunaan *software* tersebut adalah pemakaiannya yang sudah lazim dipergunakan di setiap komputer yang ada di level unit kerja program studi dan adanya MoU mengenai Office365 antara Unisba dengan pihak Microsoft. Pembuatan sistem informasi yang berbasis *website* dan terkoneksi jaringan internet belum diperlukan dengan pertimbangan dapat dimungkinkan terjadi duplikasi pada publikasi penelitian yang sudah ada di hasil pencarian *internet*, termasuk dengan data yang ada di *e-library*.

Studi kasus pembuatan sistem informasi manajemen data penelitian dan PKM dilakukan di Prodi Teknik Industri Unisba. Luaran penelitian adalah teknologi tepat guna yang dapat membantu dalam membuat roadmap penelitian dan PKM sehingga berkontribusi pada pengembangan keilmuan secara umum dan topik penelitian.

2. METODOLOGI

Pada bab ini akan diuraikan pendekatan penelitian yang digunakan dan tahapan yang harus dilakukan selama penelitian.

2.1 Studi Pendahuluan

Studi lapangan dilakukan terhadap sistem pengelolaan data penelitian dan pengabdian masyarakat di level unit kerja program studi. Studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan gambaran permasalahan. Selain itu, diperlukan studi literatur dengan mengumpulkan berbagai referensi dan teori yang berkaitan dengan permasalahan. Referensi dikumpulkan dari buku, jurnal ilmiah dan penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi.

Setelah dilakukan studi pendahuluan akan dihasilkan perumusan masalah dan tujuan penelitian yang dimaksud.

2.2 Identifikasi Sistem Awal

Analisis dan perancangan dimulai dengan mengidentifikasi sistem awal. Identifikasi meliputi empat hal yaitu gambaran sistem awal, proses bisnis, permasalahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan sistem awal. Untuk menggambarkan proses bisnis yang berjalan digunakan *flowchart*. Penelusuran permasalahan yang terjadi digambarkan dalam *cause effect diagram*.

2.3 Perancangan Sistem Usulan

Sistem usulan digambarkan dalam *flowchart*. Perancangan sistem usulan meliputi usulan kebutuhan yang meliputi teknologi, entitas yang terlibat, dan anggaran biaya. Teknologi yang dibutuhkan sesuai sistem usulan mencakup kebutuhan *hardware* dan *software*. Sedangkan komponen biaya diperlukan untuk mengetahui ukuran laba terhadap investasi sistem usulan atau

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PENELITIAN DAN PKM DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG

Ahmad Arif Nurrahman¹, Agus Nana Supena¹, Hirawati Oemar¹,
Salman Al-Farisi Derajat¹, Nur Aulia Afina¹, Arif Ridwan¹

¹ Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No 1
Kota Bandung 40116 Jawa Barat.

Email: nurrahman18@yahoo.com, agusanans@gmail.com, hirawatio@yahoo.com,
salman_10@yahoo.co.id, nurauliafina@gmail.com, ariefarea80@gmail.com

Abstrak

Penelitian merupakan salah satu faktor penentu bagi pembangunan sebuah bangsa. Namun beberapa kendala dihadapi oleh perguruan tinggi dalam menghasilkan penelitian baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Salah satunya adalah pendataan publikasi penelitian yang masih lemah (ksi-indonesia, 2015). Upaya pendataan penelitian perlu dilakukan institusi perguruan tinggi dengan menggunakan sistem informasi berbasis komputer (Siregar, 2008).

Beberapa penelitian terdahulu mengenai sistem informasi manajemen data penelitian antara lain dilakukan oleh Yanuardi dan Jananto (2005), Muflich (2011), Herdiyanto (2012), dan Farhan (2013). Hasilnya berupa perancangan sistem informasi berbasis website yang mengolah data penelitian dosen. Dalam ruang lingkup pada unit kerja level program studi, pembuat sistem informasi penelitian juga diperlukan untuk membantu proses pengelolaan tahapan pembuatan tugas akhir. Antara lain penelitian oleh Dewanto, dkk (2014), Yamasari, dkk (2015), Adinda (2015).

Penelitian ini membuat perancangan sistem informasi manajemen sehingga dihasilkan database penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa pada unit kerja level program studi. Studi kasus di Prodi Teknik Industri Unisba. Rancangan akhir berupa aplikasi sistem informasi berbasis komputer yang dibuat dengan Microsoft Access (Office 365). Luaran penelitian adalah teknologi tepat guna yang dapat membantu dalam membuat roadmap penelitian dan PKM sehingga berkontribusi pada pengembangan keilmuan secara umum dan topik penelitian/PKM.

Kata kunci: database, penelitian, pengabdian masyarakat, sistem informasi manajemen

1. PENDAHULUAN

Hasil penelitian merupakan tumpuan bagi pembangunan nasional (Antaraneews, 2015). Oleh karena itu perguruan tinggi sebagai salah satu institusi yang mengemban tugas untuk menghasilkan penelitian sesuai dengan tri dharma perguruan tinggi memiliki peranan penting. Akan tetapi beberapa kendala dihadapi oleh perguruan tinggi dalam menghasilkan penelitian baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Salah satu tantangan umum yang dihadapi adalah pendataan publikasi penelitian yang masih lemah (ksi-indonesia, 2015).

Upaya pendataan penelitian dengan baik perlu dilakukan institusi perguruan tinggi. Menurut Siregar (2008), data penelitian yang didokumentasikan dengan baik dan kualitas yang tinggi akan bermanfaat bagi peneliti mendatang sehingga perlu dibuat manajemen data menggunakan sistem informasi berbasis komputer. Dengan bantuan sistem informasi maka data dapat diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi pihak-pihak terkait. Langkah manajemen data penelitian merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas penelitian.

Beberapa penelitian terdahulu mengenai sistem informasi penelitian antara lain dilakukan oleh Yanuardi dan Jananto (2005) yang melakukan rancang bangun sistem informasi untuk mengelola dan mengorganisir data-data hasil dari penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh dosen. Outputnya berupa sistem informasi berbasis aplikasi *desktop* komputer. Sedangkan Muflich (2011) mengembangkan sistem informasi manajemen penelitian berbasis *website* yang dapat diakses melalui jaringan internet dan dipakai oleh beberapa pengguna sekaligus. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Herdiyanto (2012) mengenai perancangan sistem informasi berbasis *website* yang mengolah data penelitian dosen sehingga dapat dilakukan penilaian secara *online* oleh

User interface dan pemrograman komputer dibuat di *Microsoft Access*.

Gambar 7 Form

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan dan tujuan penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah dirancang *database* penelitian dan PKM yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa
2. Aplikasi komputer yang dibuat mampu melayani proses input data, pencarian, pembuatan laporan, dan pembuatan *roadmap* penelitian/PKM.

Tahap berikutnya yang harus dilakukan adalah operasi dan pemeliharaan agar sistem dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, Renzy. (2015). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Riset Fakultas Teknik Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang*. Skripsi tidak dipublikasikan. Jombang: Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum.
- AntaraneWS. (2015). Bappenas: Riset-Penelitian Akan Jadi Tumpuan Pembangunan. *Ekonomi Makro*. (Online), (<http://www.antaraneWS.com/berita/498505/bappenas-riSET-penelitian-akan-jadi-tumpuan-pembangunan/> diakses 1 Desember 2016).
- Bentley, L. Dan Whitten, J.L. (2007). *System Analysis and Design Methods – 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Dewanto, A. dan Irmawati, D. (2014). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Skripsi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNY*. Laporan Penelitian. Yogyakarta: LPPM UNY.
- Farhan, M. (2013). *Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) STMIK Palcomtech Palembang Berbasis Web*. Skripsi tidak dipublikasikan. Palembang: Jurusan Sistem Informasi, STMIK Palcomtech.
- Herdianto, S. (2012). *Perancangan Sistem Informasi Penelitian Dosen Berbasis Web di STIKES Surya Global Yogyakarta*. Skripsi tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Jurusan Teknik Informatika, STMIK AMIKOM.
- Jogiyanto, H. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ksi-indonesia. (2014). Mengatasi Hambatan Universitas Menjalankan Penelitian. *Berita Terkini* (Online), (<http://www.ksi-indonesia.org/id/index.php/news/2014/12/19/15/mengatasi-hambatan-universitas-menjalankan-penelitian.html> / diakses 1 Desember 2016).
- Muflich, F. (2011). *Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P2M) di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret*. Skripsi tidak dipublikasikan. Solo: Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret.
- Oetomo, B.S.D. (2007). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi

- Siregar, A.R. (2008) Sistem Informasi Manajemen Penelitian: Manajemen Data dan Pengembangan Sistem. *e-Repository*. (Online), (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1729/1/08E00535.pdf>, / diakses 1 Desember 2016).
- Yamasari, Y., dkk. (2015). Pengembangan sistem informasi manajemen skripsi di jurusan teknik elektro FT UNESA. *Jurnal Manajemen Informatika*, 4(01), 1-10.
- Yanuardi dan Jananto, Arief (2005). Rancang bangun sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, X(2), 84-95.