

Perancangan Sistem Informasi Tugas Akhir dan Kerja Praktek di Jurusan Teknik Industri UNS

Rendro Prasetyo^{*}, Irwan Iftadi, Taufiq Rochman
Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Abstrak

Pengelolaan data Kerja Praktek (KP) dan Tugas Akhir (TA) yang sekarang dilakukan di Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) masih bersifat manual sehingga proses penyampaian informasi menyita banyak waktu dan tenaga. Hal ini memperbesar peluang terjadinya kesalahan manusia dalam penyampaian informasi yang pada akhirnya informasi yang disampaikan menjadi tidak akurat. Informasi yang dibutuhkan namun sulit didapatkan antara lain penyebaran minat KP dan TA, progress pengerjaan KP dan TA, serta rekapitulasi beban dosen pembimbing KP dan TA. Pada penelitian ini digambarkan alur aktivitas sistem sekarang, pemodelan sistem, dan kemudian dilakukan perancangan sistem. Alur aktivitas sistem sekarang digambarkan dalam bentuk flowchart untuk mengetahui tahapan aktivitas yang harus dilalui. Sistem dimodelkan menggunakan data flow diagram (DFD) untuk mengetahui data yang mengalir pada setiap proses. Sedangkan tahap perancangan sistem terdiri dari perancangan database, perancangan user interface, dan pembuatan program aplikasi menggunakan Visual Basic 6.0. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi KP dan TA berbasis komputer yang dapat menyajikan informasi minat pengerjaan KP dan TA, progress pengerjaan KP dan TA, rekapitulasi beban dosen pembimbing KP dan TA, serta fasilitas yang memudahkan mahasiswa dan bagian administrasi dalam membuat kelengkapan administratif KP dan TA. Sistem yang dirancang memiliki database untuk menyimpan data serta aplikasi untuk memasukkan dan mengambil data yang diperlukan. Aplikasi dapat diakses oleh beberapa user secara bersamaan melalui koneksi internet. Melalui sistem informasi berbasis komputer, informasi dapat disajikan dengan cepat, relevan, akurat, dan up to date.

Kata Kunci: sistem informasi, tugas akhir, kerja praktek, flowchart, DFD, database, program aplikasi.

1. Pendahuluan

Informasi merupakan salah satu sumber daya yang penting dalam sebuah instansi. Informasi dapat dikelola seperti halnya sumber daya lain yang ada. Kecepatan penyampaian informasi dan akses data merupakan salah satu media penolong sebuah instansi untuk memenangkan persaingan. Karenanya perancangan suatu sistem informasi yang tepat akan mampu meningkatkan kinerja sebuah instansi, yang pada akhirnya nanti dengan dukungan aspek-aspek yang lain akan mampu mewujudkan suatu kemajuan bagi instansi tersebut.

Keberhasilan sebuah instansi yang bergerak di bidang pendidikan, bukan hanya diperhitungkan dari ketepatan dan banyaknya lulusan yang dihasilkan, melainkan juga dari bagaimana instansi tersebut mengelola berbagai data yang ada untuk mendapatkan suatu informasi yang diperlukan oleh civitas akademika instansi yang bersangkutan. Informasi yang berkualitas adalah informasi yang dapat disajikan secara relevan, akurat, dan tepat waktu (Jogiyanto, 2005). Sehingga pihak yang menerima akan dapat memanfaatkan informasi tersebut sesuai harapan.

^{*} *correspondence:* rendroprasetyo@gmail.com

Jurusan Teknik Industri adalah bagian dari instansi pendidikan tinggi Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) dengan jenjang pendidikan Strata-1. Teknik Industri memiliki mata kuliah Kerja Praktek (KP) dan Tugas Akhir (TA) yang merupakan mata kuliah wajib bagi seorang mahasiswa agar dapat lulus dan menyandang gelar Sarjana. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah KP maupun TA dapat mengerjakan penelitiannya sesuai dengan bidang keminatan yang diinginkan. Pengelolaan data KP dan TA yang sekarang dilakukan masih bersifat manual sehingga proses penyampaian informasi menyita banyak waktu dan tenaga. Hal ini memperbesar peluang terjadinya kesalahan manusia (*human error*) dalam penyampaian informasi yang pada akhirnya informasi yang disampaikan menjadi tidak akurat. Informasi yang dibutuhkan namun sulit didapatkan antara lain penyebaran minat pengerjaan KP dan TA, *progress* pengerjaan KP dan TA, serta rekapitulasi beban dosen pembimbing KP dan TA. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi TA dan KP agar data yang ada bisa dikelola dengan baik sehingga menghasilkan informasi yang relevan, akurat, dan bisa disajikan tepat pada waktunya.

2. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

- a. Merancang sistem informasi TA dan KP yang dapat mengelola data dengan baik untuk menghasilkan informasi yang akurat dan tersaji dengan cepat.
- b. Merancang aplikasi yang mampu diakses oleh beberapa *user* secara bersamaan dalam jaringan luas (*wide area network*) untuk mengakses data-data TA dan KP dari *database* yang didesain dalam penelitian ini.

3. Metode Penelitian

Perancangan sistem informasi TA dan KP dalam penelitian ini dibagi menjadi empat tahap, yaitu:

- a. Studi pendahuluan
Studi pendahuluan dilakukan dengan *observasi* dan mengumpulkan berbagai referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada sebagai landasan dalam tahap penelitian selanjutnya. Dari hasil *observasi* yang dilakukan kemudian dilakukan perumusan masalah dan penentuan tujuan penelitian.
- b. Pengumpulan dan pengolahan data
Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah alur aktivitas TA dan KP di jurusan Teknik Industri UNS yang digambarkan dalam bentuk *flowchart*. Dari *flowchart* yang diperoleh, kemudian dilakukan pemodelan sistem menggunakan *data flow diagram* (DFD) untuk mengetahui secara jelas aliran data yang terjadi pada sistem. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap sistem sekarang berdasarkan *flowchart* dan DFD yang telah dibuat. Analisis sistem sekarang menghasilkan daftar kebutuhan sistem yang akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan sistem yang baru.
- c. Perancangan sistem
Perancangan sistem terdiri dari tiga tahap, yaitu perancangan *database*, perancangan *user interface*, dan perancangan program aplikasi.
- d. Analisis dan kesimpulan
Sistem yang sudah selesai dibangun kemudian dianalisis untuk memastikan bahwa sistem usulan dapat memenuhi kebutuhan sistem sekarang sebagaimana kebutuhan yang didapatkan dalam tahap pengumpulan dan pengolahan data. Tahap ini juga memberikan kesimpulan terhadap penelitian yang dilakukan.

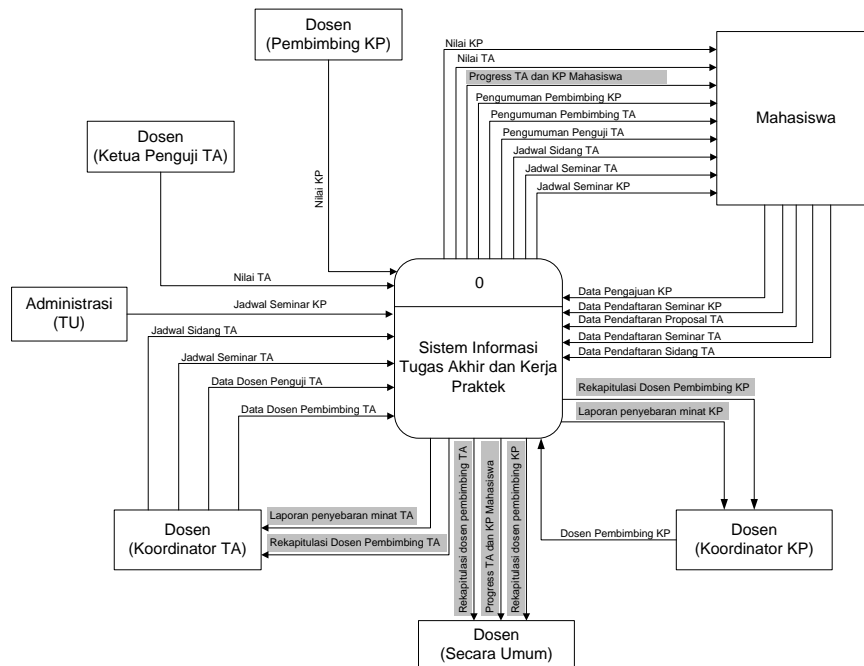
4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Alur aktivitas sistem TA dan KP sekarang digambarkan dalam bentuk *flowchart* untuk mengetahui pihak yang terlibat dan tahapan aktivitas yang harus dilalui. Setelah mengetahui alur aktivitas TA dan KP, selanjutnya dilakukan pemodelan sistem menggunakan DFD untuk mengetahui aliran data yang terjadi pada setiap proses. DFD digambarkan mulai dari diagram konteks, level 0, level 1, level 2, hingga level 3. Berdasarkan *flowchart* dan DFD yang telah dibuat, kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan serta kebutuhan dari sistem sekarang. Kebutuhan yang berhasil diidentifikasi pada saat analisis sistem, sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar kebutuhan sistem

No	Kebutuhan Sistem
1	Manampilkan informasi penyebaran minat pengerjaan TA dalam suatu periode tertentu dengan cepat dan tepat.
2	Mengetahui rekapitulasi beban dosen pembimbing dan penguji TA dalam suatu periode tertentu dengan cepat dan akurat.
3	Menyiapkan berkas-berkas kelengkapan seminar TA dengan cepat dan terhindar dari kesalahan. Kelengkapan seminar TA yang harus dipersiapkan adalah: a). Berita acara seminar TA, b). <i>Form</i> nilai seminar TA untuk masing-masing dosen penguji, c). Rekapitulasi nilai seminar.
4	Menyiapkan berkas-berkas kelengkapan sidang Tugas Akhir dengan cepat dan terhindar dari kesalahan. Kelengkapan sidang TA yang harus dipersiapkan adalah: a). <i>Form</i> nilai bimbingan TA, b). Berita acara sidang TA, c). <i>Form</i> nilai sidang TA, d). Rekapitulasi nilai sidang TA.
5	Menampilkan informasi <i>progress</i> TA dengan cepat dan akurat.
6	Manampilkan informasi penyebaran minat pengerjaan KP dalam suatu periode tertentu dengan cepat dan tepat.
7	Mengetahui rekapitulasi beban dosen pembimbing KP dalam suatu periode tertentu dengan cepat dan akurat.
8	Menyiapkan berkas-berkas kelengkapan seminar KP dengan cepat dan terhindar dari kesalahan. Kelengkapan seminar TA yang harus dipersiapkan adalah: a). Berita acara seminar KP, b). Daftar hadir peserta seminar KP, c). <i>Form</i> penilaian KP.
9	Menampilkan informasi <i>progress</i> KP dengan cepat dan akurat.

Kebutuhan sistem yang ada, seperti terangkum pada tabel 1, akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem yang baru. Untuk memulai perancangan sistem, terlebih dahulu digambarkan alur aktivitas sistem usulan dengan menggunakan *flowchart*. Alur aktivitas sistem usulan tidak banyak mengalami perubahan, hanya saja beberapa proses dilakukan dengan aplikasi komputer. Sistem usulan juga dimodelkan menggunakan DFD untuk mengetahui perubahan proses dan data yang mengalir pada sistem. DFD digambarkan mulai dari diagram konteks hingga level 3. Diagram konteks sistem informasi TA dan KP sistem usulan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram konteks sistem informasi TA dan KP usulan

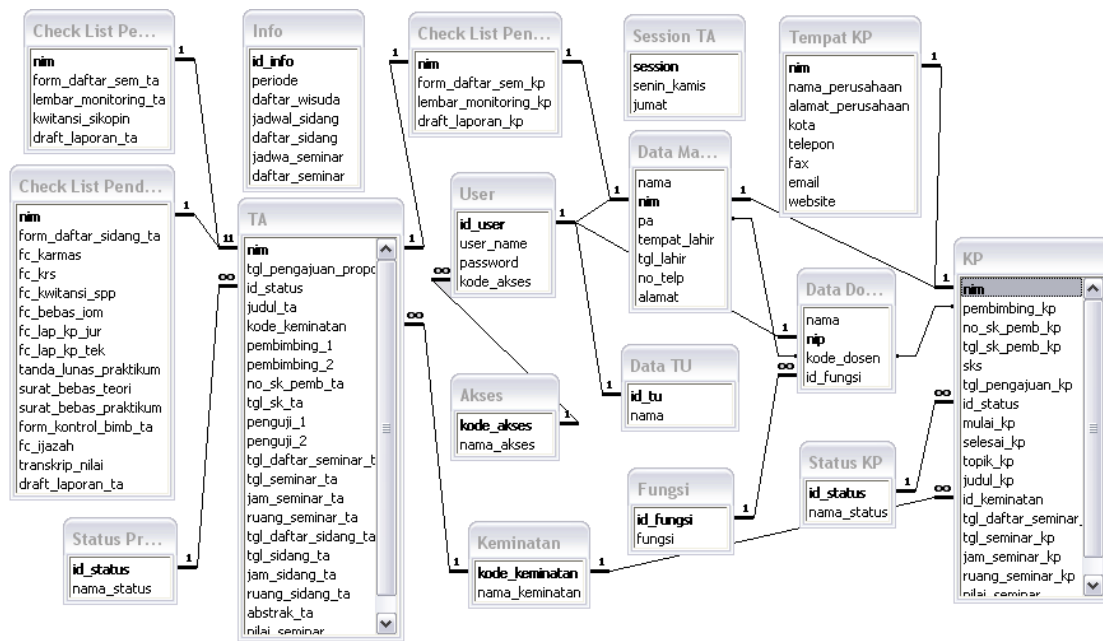
Diagram konteks sistem usulan memiliki beberapa laporan yang dihasilkan. Laporan tambahan yang diusulkan adalah laporan penyebaran minat KP, laporan *progress* KP, rekapitulasi beban dosen pembimbing KP, rekapitulasi beban dosen pembimbing TA, laporan *progress* TA, serta laporan penyebaran minat TA. Perubahan yang diusulkan dapat dilihat didalam tulisan yang berarsir.

Flowchart dan DFD sistem usulan telah menggambarkan alur aktivitas yang harus dilalui serta menunjukkan data yang mengalir dan dibutuhkan oleh sistem. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yang terdiri dari perancangan *database*, perancangan *user interface*, dan perancangan aplikasi. Setelah sistem selesai dirancang, selanjutnya dilakukan implementasi sistem pada lingkungan yang sebenarnya.

4.1 Perancangan *Database*

Dari DFD usulan diperoleh 16 data store yang akan digunakan untuk menentukan tabel awal sistem informasi TA dan KP. Data TA dan KP ditampung dalam sebuah *database*. *Database* didesain agar data dapat terorganisir dan tersimpan dengan baik untuk memudahkan dalam pencarian sehingga dapat mempercepat proses penyampaian informasi. Dalam merancang *database*, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah normalisasi. Tujuan normalisasi adalah untuk menghasilkan struktur *database* yang mampu menampung data yang diperlukan secara lengkap dan meminimalkan terjadinya duplikasi. Dalam penelitian ini dilakukan normalisasi sampai pada tahap ketiga dan menghasilkan 17 tabel. Tabel yang dihasilkan yaitu tabel data dosen, tabel fungsi, tabel data mahasiswa, tabel TA, tabel status proposal TA, tabel keminatan, tabel *check list* pendaftaran seminar TA, tabel *check list* pendaftaran sidang TA, tabel *session* TA, tabel KP, tabel status KP, tabel tempat KP, tabel *check list* pendaftaran seminar KP, tabel *user*, tabel akses, tabel info, dan tabel data TU.

Berdasarkan tabel-tabel tersebut, tahap selanjutnya adalah membuat kamus data dan relasi antar tabel berkaitan dengan *field* yang ada pada masing-masing tabel. Kamus data meliputi komponen tabel beserta tipe data, ukuran, dan contoh data. Relasi antar tabel merupakan penggambaran secara visual hubungan antar tabel dalam *database* yang akan dipakai dalam aplikasi komputer. Relasi antar tabel digambarkan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Relasi antar tabel

4.2 Perancangan User Interface

Pada tahap ini dilakukan *perancangan user interface* untuk mempermudah *user* berinteraksi dengan *database*. Perancangan *user interface* meliputi perancangan *interface input* dan perancangan *interface output*. *Interface input* digunakan untuk membantu *user* dalam memasukkan data ke dalam *database*. Sedangkan *interface output* digunakan untuk menampilkan data-data yang tersimpan di dalam *database* untuk memperoleh informasi yang berguna bagi pemakainya. Kebutuhan *interface input* dalam penelitian ini terdiri dari 30 *form* yang dikelompokkan sesuai dengan hak aksesnya, yaitu:

- Sumber *input* semua *user*: *form login*.
- Sumber *input* administrasi (TU): *form user account*, *form data mahasiswa*, *form data dosen*, *form data staff TU*, *form check list pendaftaran seminar KP*, *form input jadwal seminar KP*, *form check list pendaftaran seminar TA*, dan *form check list pendaftaran sidang TA*.
- Sumber *input* mahasiswa: *form pengajuan KP*, *form status KP*, *form pendaftaran seminar KP*, *form revisi judul KP*, *form pendaftaran proposal TA*, *form pendaftaran seminar TA*, *form pendaftaran sidang TA*, *form revisi judul TA*, dan *form input abstrak TA*.
- Sumber *input* dosen (koordinator KP): *form penetapan pembimbing KP*, *form koreksi bidang keminatan KP*, *form disposisi dan pembatalan KP*, serta *form input nilai KP*.
- Sumber *input* dosen (koordinator TA): *form penetapan pembimbing TA*, *form penetapan penguji TA*, *form input jadwal seminar TA*, *form input jadwal sidang TA*, *form input informasi pelaksanaan seminar dan sidang TA*, *form koreksi bidang keminatan TA*, *form disposisi dan pembatalan TA*, serta *form input nilai TA*.

Sedangkan *interface output* yang dibutuhkan terdiri dari 26 *form* yang dikelompokkan sesuai dengan hak aksesnya, yaitu:

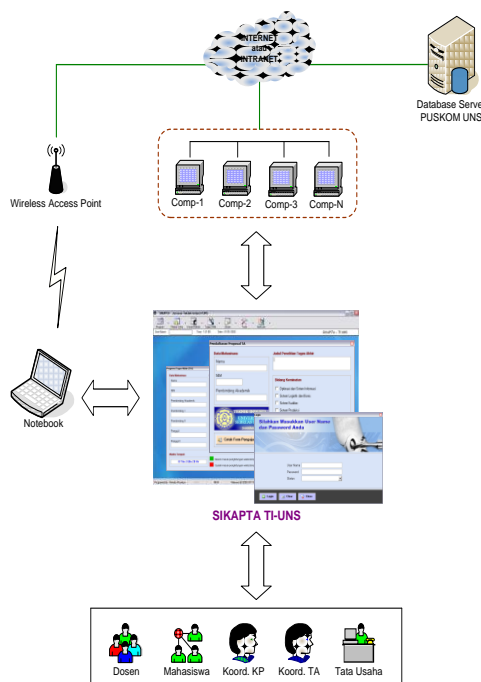
- Sasaran *output* semua *user*: pengumuman pembimbing TA, jadwal seminar TA, jadwal sidang TA, laporan *progress* TA mahasiswa, pengumuman pembimbing KP, jadwal seminar KP, dan laporan *progress* KP mahasiswa.
- Sasaran *output* administrasi (TU): *form nilai bimbingan TA*, *form nilai seminar TA*, *form nilai sidang TA*, berita acara seminar TA, berita acara sidang TA, rekapitulasi nilai seminar TA, rekapitulasi nilai sidang TA, berita acara seminar KP, daftar hadir peserta seminar KP,

form penilaian KP, bukti serah terima laporan KP, bukti serah terima laporan TA, serta *backup* dan *restore database*.

- Sasaran *output* mahasiswa: kartu monitoring seminar TA dan kartu monitoring seminar KP.
- Sasaran *output* dosen (koordinator KP): laporan penyebaran minat KP
- Sasaran *output* dosen (koordinator TA): laporan penyebaran minat TA
- Sasaran *output* dosen (secara umum): laporan rekapitulasi beban dosen pembimbing KP dan laporan rekapitulasi beban dosen pembimbing TA.

4.3 Perancangan Aplikasi

Setelah perancangan *user interface* selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah pembuatan program aplikasi. Pada tahap ini dilakukan penulisan kode program sesuai dengan *database* dan *user interface* yang dibuat. Aplikasi dibangun menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Sedangkan pembuatan laporan menggunakan *Crystal Report 10*. Aplikasi dirancang untuk dapat digunakan pada jaringan lokal (*local area network*) Teknik Industri UNS secara intranet dan juga pada jaringan luas (*wide area network*) melalui jaringan internet. Aplikasi dibuat dengan arsitektur *fat-client model*, yaitu menempatkan program aplikasi pada *client* sedangkan *server* hanya mengurus manajemen data. Rancangan jaringan sistem informasi TA dan KP dapat dilihat pada gambar 3.

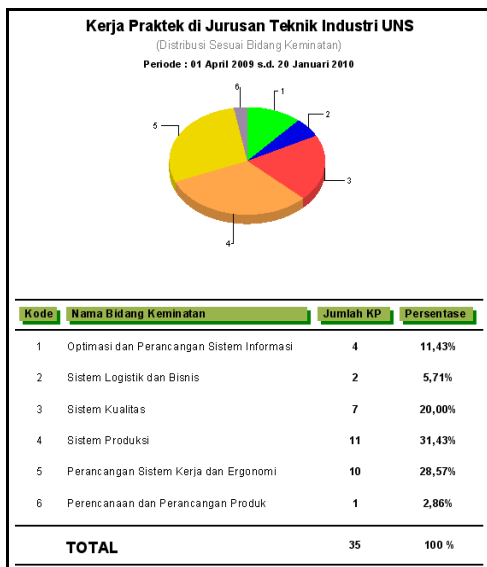


Gambar 3. Rancangan jaringan sistem informasi KP dan TA

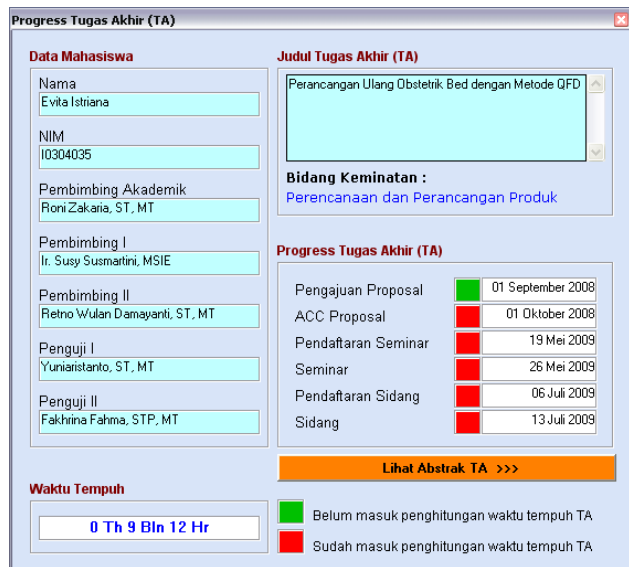
Gambar 4. Pendaftaran proposal TA

Gambar 5. Penetapan dosen pembimbing TA

Gambar 4 dan 5 merupakan contoh *form* yang digunakan untuk melakukan *input* data kedalam *database*. Gambar 4 menunjukkan *form* pendaftaran proposal TA yang digunakan oleh mahasiswa pada saat mendaftarkan proposal TA. Data yang disimpan melalui *form* ini adalah judul TA, bidang keminatan, dan tanggal pendaftaran proposal. Sedangkan gambar 5 menunjukkan *form* penetapan dosen pembimbing TA yang digunakan oleh koordinator TA pada saat menetapkan dosen pembimbing kepada mahasiswa yang telah mendaftarkan proposalnya. Data yang disimpan melalui *form* ini adalah nama dosen pembimbing 1 dan 2, nomor SK, tanggal SK, serta status proposal. Laporan yang dapat dihasilkan dari aplikasi sistem informasi TA dan KP antara lain sebagai berikut:



Gambar 6. Laporan penyebaran minat KP



Gambar 7. Progress pengerjaan TA

Gambar 6 merupakan contoh laporan penyebaran minat KP. Laporan ditampilkan dalam bentuk diagram lingkaran dan angka, sehingga user mudah dalam menerima informasi yang disampaikan. Melalui laporan tersebut dapat diketahui berapa banyak KP yang dikerjakan mahasiswa serta penyebaran minat pengerjaan KP dalam suatu periode tertentu. Periode waktu pelaporan dapat diatur sesuai keinginan user yang menggunakan aplikasi. Gambar 7 menunjukkan contoh laporan progress TA mahasiswa. Melalui laporan tersebut dapat diketahui perkembangan pengerjaan TA serta waktu tempuh pengerjaan TA dari mahasiswa yang bersangkutan.

Nama Dosen	NIP	Kode	Ketua Penguji	Anggota 1	Anggota 2	Anggota 3
I Wayan Suletra, ST, MT	19750308 ...	IWS	8	1	4	1
Ilham Priyadhitama, ST, MT	19801124 ...	IP	1	7	2	5
Ir. Agung Kumoro W., MT	19630802 ...	AKW	0	0	0	0
Ir. Lobes Herdiman, MT	19641007 ...	LH	14	2	6	4
Ir. Munifah, MSIE, MT	19561215 ...	MNF	0	2	6	10
Ir. Murman Budijanto, MT	19640516 ...	MB	0	0	0	0
Ir. R. Hari Setyanto	19630424 ...	RHS	0	0	2	0
Ir. Susy Susmartini, MSIE	19530101 ...	SS	1	0	5	0
Irwan Iftadi, ST, M.Eng	19700404 ...	IRF	10	13	2	6
Muh. Hijam, STP, MT	19700626 ...	MH	1	0	0	0
Pringgo Widyo Laksono, ST, MT	19791103 ...	PwL	0	0	0	0
Rahmaniyah Dwi Astuti, ST, M.Eng	19760122 ...	RDA	9	7	5	5
Retno Wulan Damayanti, ST, MT	19800306 ...	RwD	3	14	7	12
Roni Zakaria, ST, MT	19750304 ...	RZ	0	1	0	0
Taufiq Rochman, STP, MT	19701030 ...	TR	11	26	5	4
Wahyudi Sutopo, ST, M.Si	19770625 ...	WS	0	0	0	0
Wakhid Ahmad Jauhari, ST, MT	19791005 ...	WAJ	4	15	7	7
Yuniarstanto, ST, MT	19750617 ...	YA	8	3	3	7
Yusuf Priyandari, ST, MT	19791222 ...	YP	7	5	5	7

Gambar 8. Rekapitulasi beban dosen pembimbing TA

Gambar 8 merupakan contoh laporan rekapitulasi beban dosen pembimbing TA. Melalui laporan tersebut dapat diketahui berapa kali seorang dosen menjadi pembimbing TA yang dirinci menjadi ketua penguji, anggota 1, anggota 2, dan anggota 3. Sebelum menampilkan laporan, terlebih dahulu harus diatur periode waktu pelaporan yang diinginkan.

Untuk dapat menjalankan aplikasi sistem informasi TA dan KP, diperlukan perangkat keras dengan spesifikasi standar sebagai berikut:

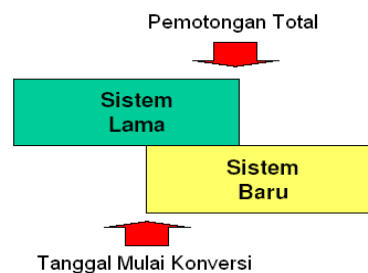
1. Komputer *server*
 - Sistem operasi : Windows, Linux
 - Processor : Intel Pentium IV
 - Memori : 512 MB
 - Hard drive : 40 GB
 - Kebutuhan software: MySQL v 4.0 dan PHPMyadmin
2. Komputer *client*
 - Sistem operasi : Windows 2000
 - Processor : Intel Pentium III
 - Memori : 256 MB
 - Free HD space : 150 MB
 - Networking : wireless, wire
 - Jenis komputer : PC, laptop

4.4 Implementasi Sistem

Setelah sistem usulan selesai dirancang, tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi sistem pada lingkungan yang sebenarnya. Tahap implementasi merupakan tahap peralihan dari sistem lama ke sistem baru. Hal-hal yang harus diperhatikan ketika melakukan implementasi sistem informasi TA dan KP adalah:

1. Konversi sistem

Metode konversi yang digunakan adalah metode paralel. Dengan metode paralel, mahasiswa yang sudah dalam proses pengerjaan TA maupun KP sebelum tanggal dimulainya konversi tetap menggunakan sistem lama. Sedangkan mahasiswa yang memulai proses TA maupun KP setelah tanggal dimulainya konversi akan menggunakan sistem baru. Metode paralel dapat dilihat seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Konversi paralel

2. Faktor penentu keberhasilan

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem informasi TA dan KP, sebagai berikut:

a. Dukungan manajemen

Implementasi sistem harus mendapat dukungan dari pimpinan jurusan yang dalam hal ini berfungsi sebagai pengambil keputusan tertinggi.

b. Keterlibatan *user*

Pihak yang terlibat adalah mahasiswa, administrasi, dan dosen. Apabila ada pihak yang tidak melakukan aktivitas sesuai ketentuan, maka jalannya sistem baru akan terganggu.

c. Komitmen organisasi untuk berubah

Tanpa adanya komitmen untuk berubah, sistem baru akan sangat sulit diterapkan dan kemungkinan penggunaan sistem baru akan terputus di tengah jalan.

d. Dukungan teknologi

Dukungan teknologi yang dibutuhkan adalah komputer pada sisi *server* dan juga *client*. Komputer *server* sudah tersedia dan ditempatkan di UPT PUSKOM UNS. Sedangkan *client* dapat menggunakan komputer yang ada di laboratorium, ruang dosen, ruang administrasi, dan laptop masing-masing dengan menggunakan jaringan internet.

e. Sosialisasi

Sosialisasi pertama dilaksanakan secara langsung dan bersama antara mahasiswa, administrasi, dan dosen. Hal ini dilakukan agar semua pihak mengetahui adanya perubahan sistem TA dan KP dengan pemahaman yang baik. Sosialisasi selanjutnya, dapat dilakukan dengan memasang informasi alur TA dan KP yang baru pada papan pengumuman.

5. Kesimpulan

Dari semua tahap penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut:

1. Sistem Tugas Akhir dan Kerja Praktek yang dirancang dapat menyajikan informasi minat pengerjaan TA dan KP, rekapitulasi beban dosen pembimbing TA dan KP, informasi *progress* TA dan KP, serta memudahkan bagian administrasi dan mahasiswa dalam membuat kelengkapan administratif TA dan KP.
2. Sistem TA dan KP yang dirancang dalam penelitian ini adalah sistem berbasis komputer. Data-data TA dan KP disimpan dalam *database* dan dibuatkan aplikasi untuk mengakses *database* tersebut. Aplikasi terdiri dari 30 *form input* dan 26 *form output* dengan pengaturan hak akses yang berbeda antara mahasiswa, administrasi, dan dosen. Aplikasi dapat digunakan pada jaringan lokal (*local area network*) Teknik Industri UNS melalui intranet dan jaringan luas (*wide area network*) melalui internet. Arsitektur jaringan yang digunakan adalah *fat-client model*, yaitu menempatkan aplikasi pada *client* sedangkan *server* hanya mengurus manajemen data.

Daftar Pustaka

- Amsyah, Z. (2001), *Manajemen Sistem Informasi*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Burch, J. G. dan Grudnitski, G. (1986), *Information System Theory and Practice 5th Edition*, John Wiley & Sons, Inc.
- Dhewanto, W. (2007), *ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis*, Bandung: Informatika.
- Jogiyanto, H. M. (2005), *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur*, Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2003), *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi.
- Kusrini. (2006), *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*, Yogyakarta: Andi.
- Pressman, R. S. (2001), *Software Engineering: A Practioner's Approach 5th Edition*, Boston: McGrawHill.