

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI STMIK PALCOMTECH

Arnendo Juliantono¹

¹Sistem Informasi STMIK PalComTech
Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30129, Indonesia
e-mail: andika_widyanto@palcomtech.ac.id

Abstrak – STMIK PalComTech adalah perguruan tinggi yang berfokus pada perkembangan teknologi dan informasi. Untuk mendukung hal ini maka STMIK PalComTech difasilitasi beberapa sistem informasi seperti sistem informasi akademik, namun hal ini belum diimplementasikan pada proses pembimbingan tugas akhir. Sistem bimbingan tugas akhir yang ada sekarang pada umumnya bersifat manual, dimana mahasiswa berinteraksi dan bertatap muka langsung dengan dosen pembimbing dalam satu ruang dan waktu tertentu. Namun masalah yang sering muncul adalah mahasiswa dan dosen pembimbing tidak dapat bertemu dikarenakan tidak adanya kecocokan waktu antara kedua belah pihak maupun ketidaktahuan mahasiswa tentang jadwal dosen pembimbing. Selain itu, setiap proses bimbingan mahasiswa diwajibkan membawa draft tugas akhir dalam bentuk bahan cetak sekali pakai yang akhirnya menjadi limbah ketika penyusunan tugas akhir selesai. Untuk mengatasi beberapa kelemahan maka dirancanglah suatu Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir *Online* pada Program Studi Sistem Informasi STMIK PalComTech. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi bimbingan yang dapat memberikan kemudahan dalam proses bimbingan tugas akhir antara mahasiswa dan dosen pembimbing. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode *waterfall* dan berbasiskan web, dengan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, dan *database* menggunakan MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem informasi bimbingan tugas akhir pada program studi Sistem Informasi STMIK PalComTech

Kata kunci – Sistem, Informasi, Bimbingan, Tugas Akhir, STMIK PalComTech

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan^[1].

Tugas akhir atau skripsi merupakan suatu karya tulis ilmiah mengenai penelitian yang membahas suatu permasalahan dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah ilmiah yang berlaku. Selain sebagai syarat kelulusan, tugas akhir atau skripsi ini bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah sesuai dengan bidang ilmunya dalam memahami, menganalisa, menjelaskan permasalahan dan memberikan solusi yang sesuai dengan bidang ilmu yang

diambilnya. Dibeberapa institusi skripsi lebih cenderung disebut sebagai Tugas Akhir (TA) khususnya untuk bidang keilmuan yang bersifat teknis.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis, proses bimbingan tugas akhir di STMIK PalComTech khususnya pada Program Studi Sistem Informasi saat ini mahasiswa dibimbing oleh satu orang dosen pembimbing, mahasiswa yang ingin melakukan bimbingan tugas akhir harus membuat jadwal pertemuan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing, kemudian mahasiswa datang ke kampus untuk menemui dosen pembimbing pada waktu yang sudah ditentukan dengan membawa dokumen yang ingin di konsultasikan. Setelah proses bimbingan tugas akhir selesai maka mahasiswa menyerahkan form bimbingan tugas akhir kepada dosen pembimbing untuk ditandatangani.

Kendala yang dihadapi dalam proses bimbingan tugas akhir yaitu seringkali mahasiswa dan dosen pembimbing tidak dapat bertemu dikarenakan tidak adanya kecocokan waktu antara kedua belah pihak maupun ketidaktahuan mahasiswa tentang jadwal dosen pembimbing. Selain itu mahasiswa atau dosen pembimbing berhalangan datang ke kampus untuk melakukan bimbingan tugas akhir, bimbingan juga harus dalam bentuk lembaran kertas sehingga pada saat revisi akan boros kertas.

Beberapa kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan bimbingan skripsi, yaitu jarak dan jadwal yang berbeda antara dosen dan mahasiswa sehingga proses bimbingan dapat terbengkalai. Selain itu kadangkala prosedur standar seperti pencatatan form bimbingan tidak terorganisasi dengan baik atas faktor ketidaksengajaan. Tujuan dari penelitian ini adalah dengan penerapan sistem ini maka proses pencatatan data konsultasi dapat lebih akurat dibanding metode konvensional, dan juga dosen pembimbing dapat mengetahui data terakhir konsultasi seorang mahasiswa bimbingannya^[2].

Pada pelaksanaan, proses bimbingan tugas akhir masih dilakukan dengan cara tatap muka dan / atau menggunakan surat elektronik (email). Kelemahan yang terjadi sekarang adalah jarak dan jadwal yang berbeda antara dosen dan mahasiswa kadangkala menciptakan diskomunikasi sehingga proses bimbingan dapat terbengkalai. Selain itu kadang kala prosedur standar seperti pencatatan form bimbingan tidak terorganisasi dengan baik atas faktor ketidaksengajaan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah sistem “E-Bimbingan” di Politeknik Negeri Lampung yang mampu memfasilitasi proses bimbingan secara lebih baik^[3].

Pada penelitian ini dilatar belakangi oleh program studi sebagai penanggungjawab pelaksanaan proses bimbingan

skripsi mengalami kesulitan dalam memantau aktivitas bimbingan karena tidak adanya laporan tertulis selama kegiatan tersebut berlangsung sehingga hasil skripsi tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Kendala lainnya ditemukan dalam proses bimbingan skripsi mahasiswa adalah bahwa dosen pembimbing tidak mengetahui secara pasti jumlah mahasiswa bimbingannya yang aktif maupun tidak aktif mengikuti proses bimbingan, karena tidak mempunyai kartu rekapitulasi pembimbingan^[4].

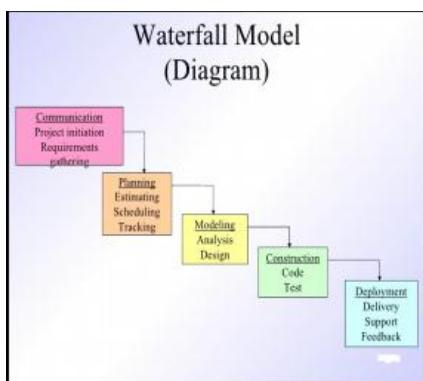
Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka penulis mengusulkan sebuah sistem informasi bimbingan tugas akhir *Online*. Dengan aplikasi bimbingan tugas akhir *Online* ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dan dosen pembimbing dalam melakukan bimbingan tugas akhir.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam membangun sistem informasi bimbingan tugas akhir ini adalah dengan menggunakan pendekatan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan pemodelan waterfall, yaitu meliputi tahapan-tahapan analisis kebutuhan, desain, penulisan kode program, pengujian program, dan penerapan program dan perawatan^[5].

Sistem informasi yang penulis bangun terstruktur dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) yang terintegrasi dengan database MySQL, dimana berkonsep web. Metode SDLC dengan pemodelan air terjun (*waterfall*) sering disebut dengan model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*).

Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terstruktur dimulai (*communication*) komunikasi, (*planning*) perencanaan, (*modelling*) pemodelan, (*construction*) pembuatan, dan (*deployment*) penggunaan yang disertai evaluasi dan pengembangan. Berikut adalah gambaran dari pemodelan air terjun yang akan ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Model air terjun (*waterfall*).

Teknik dalam pemodelan *waterfall* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Communication* atau komunikasi, yang lebih sering disebut juga sebagai analisis kebutuhan merupakan tahapan awal dimana proses pengumpulan data, identifikasi masalah,

dan analisis kebutuhan sistem hingga aktivitas pendefinisian sistem. Tujuan tahap ini untuk menentukan solusi yang didapat dari aktivitas-aktivitas tersebut. Analisis yang dilakukan oleh peneliti adalah berupa analisa terhadap permasalahan proses penyampaian informasi bimbingan tugas akhir STMIK PalComTech Palembang.

2. *Planning* merupakan tahap kedua dalam pemodelan waterfall pada tahap ini peneliti membuat suatu konsep perencanaan guna memikirkan tugas-tugas teknis apa yang akan dilakukan, risiko yang akan mungkin terjadi, sumber daya apa saja yang akan diperlukan, serta produk apa saja yang akan diproduksi yang semuanya akan dibuat dalam modul kerja.

3. *Modelling* atau tahap desain sistem merupakan tahapan pembuatan model dari perangkat lunak. Maksud pembuatan model ini adalah untuk memperoleh pengertian yang lebih baik terhadap aliran data (data flow) dan kontrol data, proses proses fungsional, tingkah laku operasi dan informasi-informasi yang terkandung didalamnya. Desain sistem yang penulis hasilkan adalah berupa konsep desain *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

4. *Construction* atau tahap pembuatan program yang lebih dikenal sebagai tahap penulisan kode program yang merupakan tahapan penelitian, dimana peneliti mengimplementasikan hasil dari desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk kode atau bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh mesin komputer, dalam hal ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan basis data MySQL. Setelah melalui proses pembuatan, maka akan dilakukan pengujian program yang merupakan tahapan pengujian dari program yang telah dihasilkan, berupa sistem informasi bimbingan tugas akhir pada Program Studi Sistem Informasi STMIK PalComTech Palembang, yang diuji dengan metode pengujian blackbox testing. Pengujian program juga akan dilakukan dengan dua (2) tahap yaitu, pengujian program sebelum digunakan secara umum dan pengujian program setelah digunakan secara umum.

5. *Deployment* atau pemakaian dan penerapan program serta perawatan atau lebih dikenal dengan (support) yang merupakan tahap akhir dari pemodelan waterfall, dalam tahapan ini sistem informasi bimbingan tugas akhir pada Program Studi Sistem Informasi STMIK PalComTech Palembang akan dipakai secara umum dan dikontrol penggunaannya oleh admin dan akan dilakukan pengembangan lebih lanjut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Communication* atau analisis kebutuhan.

3.1.1 Analisis kebutuhan sistem

Suatu sistem yang dibangun tidak akan terlepas dari kondisi atau keadaan sesungguhnya. Dengan berbagai alasan untuk mendorong membangun suatu sistem yang lebih baik sesuai dengan tuntutan penyampaian informasi yang cepat, tepat, dan mudah diakses oleh pengguna dalam hal ini adalah mahasiswa dan dosen program studi Sistem Informasi STMIK PalComTech Palembang. Untuk

memenuhi kebutuhan dari setiap kegiatan, maka akan dibangun suatu sistem informasi bimbingan tugas akhir program studi Sistem Informasi STMIK PalComTech yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada.

Dalam membuat kerangka sistem ini, diperlukan suatu model desain sistem, dan model dari sistem informasi bimbingan tugas akhir pada prodi Sistem Informasi STMIK PalComTech. Sistem informasi yang dibuat adalah sistem yang akan direkayasa untuk dapat memberikan informasi ke berbagai pihak yang bersangkutan, terutama dalam lingkup program studi Sistem Informasi STMIK PalComTech.

3.1.2 Analisa Modul

Dalam membangun sistem informasi bimbingan tugas akhir STMIK PalComTech, maka dapat dibagi menjadi beberapa modul kegiatan, yaitu manajemen pengguna, manajemen jadwal bimbingan, manajemen data dan absensi mahasiswa. Sistem ini akan dibuat dalam model *website* yang akan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL sehingga dapat berjalan dengan lancar tanpa hambatan di sistem operasi yang berbeda-beda.

3.1.3 Analisa Data dan Informasi.

Kebutuhan data dan informasi yang dibutuhkan untuk merancang sebuah sistem informasi bimbingan akhir pada program studi Sistem Informasi STMIK PalComTech adalah:

a. Data

Data-data yang diperlukan antara lain:

1. Data Mahasiswa
2. Data Dosen.
3. Data Jadwal Bimbingan.
4. Data Hasil Bimbingan.

b. Informasi

Informasi yang ingin dihasilkan antara lain:

1. Informasi mahasiswa.
2. Informasi dosen.
3. Informasi jadwal bimbingan.
4. Informasi hasil bimbingan.
5. Informasi *progress* bimbingan.

3.1.4 Analisa Kebutuhan *Hardware* dan *Software*.

Kebutuhan *hardware* dan *software* untuk dapat menjalankan sistem informasi bimbingan tugas akhir pada program studi Sistem Informasi STMIK PalComTech antara lain:

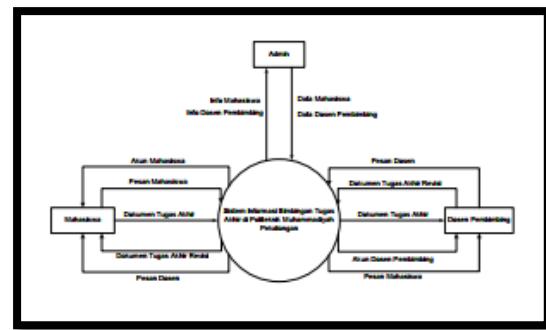
1. *Processor* minimal Pentium 2 266 MHZ.
2. *RAM (Random Access Memory)* minimal 128 MB.
3. *Hard disk space* minimal 650 MB.
4. Koneksi internet.
5. *Browser*.

3.2 Planning

Konsep yang akan dibuat berupa suatu sistem informasi bimbingan tugas akhir pada STMIK PalComTech, yang didasarkan pada data-data yang telah dianalisa, sehingga menghasilkan informasi-informasi yang bermanfaat bagi STMIK PalComTech terutama dalam informasi mahasiswa, informasi dosen, informasi bimbingan tugas akhir hingga informasi mengenai berita-berita terbaru seputar bimbingan tugas akhir pada program studi Sistem Informasi STMIK PalComTech.

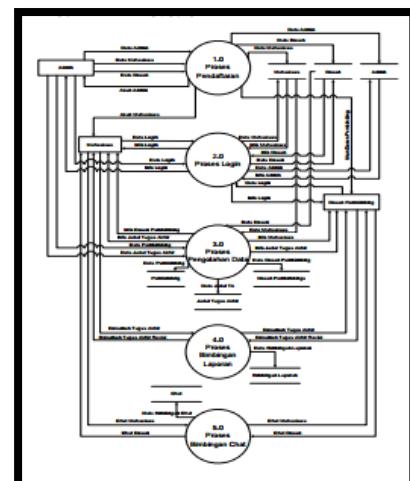
3.3 Modelling

Pada tahap ini, perancangan data yang dibutuhkan adalah diagram konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD). Diagram konteks adalah Berikut adalah desain diagram konteks pada sistem informasi bimbingan tugas akhir STMIK PalComTech ditunjukkan pada gambar 2.



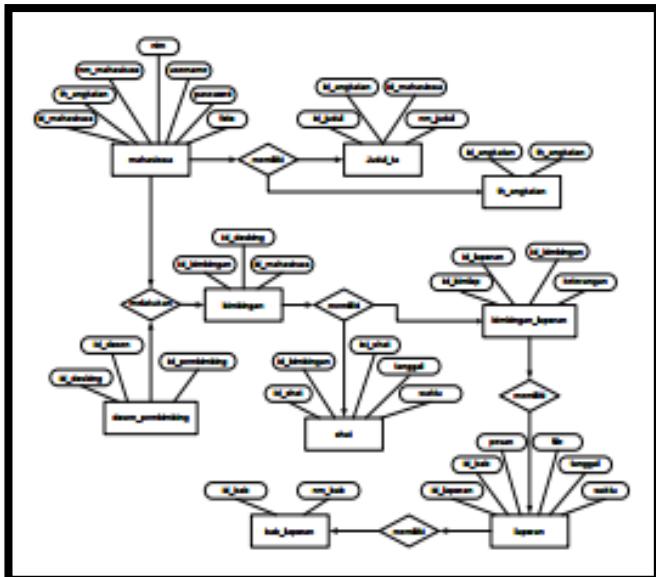
Gambar 2. *Data Flow Diagram* (DFD)

Dari sistem yang diusulkan terdapat tiga entitas yang saling berkaitan, yaitu entitas admin, dosen pembimbing dan mahasiswa. Admin akan menginput data mahasiswa dan data dosen pembimbing ke sistem Bimbingan Tugas Akhir *Online* yang kemudian diproses menjadi informasi seperti informasi data mahasiswa dan informasi data dosen pembimbing. Mahasiswa dapat mengirim dokumen tugas akhir, dan pesan ke sistem Bimbingan Tugas Akhir *Online* kemudian mahasiswa akan menerima informasi seperti dokumen tugas akhir revisi, akun mahasiswa, dan pesan dosen pembimbing.



Gambar 3. DFD Level 0

Sedangkan dosen pembimbing dapat mengirim dokumen tugas akhir revisi, pesan dosen pembimbing ke sistem Bimbingan Tugas Akhir *Online*, kemudian data akan diproses menjadi informasi seperti informasi dokumen tugas akhir, akun dosen pembimbing, dan pesan mahasiswa.



Gambar 4. Entity Relationship Data

Perancangan desain berguna untuk menggambarkan halaman – halaman yang dapat digunakan untuk pengelolaan sistem informasi Bimbingan Tugas Akhir pada program studi Sistem Informasi di STMIK PalComTech.

a. Perancangan halaman beranda

Pada halaman beranda terdapat beberapa menu, yaitu Profil, Data Dosen Pembimbing, Data Mahasiswa, Data Tugas Akhir dan Data Absensi.

Gambar 5. Perancangan Halaman Beranda

Pada halaman input mahasiswa admin dapat mengisi seluruh data mahasiswa yang dibutuhkan seperti nama, npm, tahun angkatan.

Gambar 6. Perancangan input mahasiswa

Pada halaman *chat* mahasiswa dan dosen dapat melakukan interaksi yang bersangkutan dengan jadwal dan proses bimbingan.

Gambar 7. Perancangan halaman *chat*

Pada halaman kirim bimbingan mahasiswa dapat mengirimkan *file-file* yang berkaitan dengan laporan tugas akhir yang nantinya akan diterima oleh dosen pembimbing.

Halaman kirim bimbingan (Gambar 8) menunjukkan tampilan web dengan sidebar kiri yang berisi menu: BimbinganOnlineTA, Profil, Name Mahasiswa, Status, Beranda, Bimbingan, Riwayat Bimbingan, Lihat Bimbingan, Chat, Profil Saya, dan Keluar. Di bagian utama terdapat form 'Kirim Bimbingan' dengan field: Tugas (dropdown: Pendamping 1, BAB 1), Nama BAB Laporan (dropdown: BAB 1), Tambah Nama Babs (button), File (input file), dan Laporan (button). Di bawahnya terdapat tombol 'Kirim'. Di bagian bawah terdapat footer.

Gambar 8. Perancangan halaman kirim bimbingan

Halaman kirim input tugas akhir (Gambar 9) menunjukkan tampilan web dengan sidebar kiri yang berisi menu: Halaman Administrator Bimbingan Online, Beranda, Profil, Data Dosen Pendamping, Lihat Dosen, Input Dosen, Data Mahasiswa, Lihat Mahasiswa, Input Mahasiswa, Data Tugas Akhir, Lihat Tugas Akhir, Input Tugas Akhir, Daftar Admin, Data Admin, Input Admin, Persentase, Ganti Password, dan Keluar. Di bagian utama terdapat form 'Halaman Input Tugas Akhir' dengan field: Tambah Angkatan (dropdown: Tambah Angkatan), Nama Mahasiswa (dropdown: Tambah Mahasiswa), dan Judul Tugas Akhir (input). Di bawahnya terdapat tombol 'Simpan'.

Gambar 9. Halaman kirim input tugas akhir

Halaman lihat tugas akhir (Gambar 10) menunjukkan tampilan web dengan sidebar kiri yang berisi menu: Halaman Administrator Bimbingan Online, Beranda, Profil, Data Dosen Pendamping, Lihat Dosen, Input Dosen, Data Mahasiswa, Lihat Mahasiswa, Input Mahasiswa, Data Tugas Akhir, Lihat Tugas Akhir, Input Tugas Akhir, Daftar Admin, Data Admin, Input Admin, Persentase, Ganti Password, dan Keluar. Di bagian utama terdapat form 'Halaman Lihat Tugas Akhir' yang menampilkan tabel dengan kolom: No, Nama Mahasiswa, NIM, Judul Tugas Akhir, dan Detail. Tabel kosong.

Gambar 10. Halaman lihat tugas akhir.

Pada halaman lihat tugas akhir mahasiswa dan dosen dapat melihat semua tugas akhir yang telah dikumpulkan selama proses pembimbingan.

IV. KESIMPULAN

1. Sistem ini dapat mempermudah proses bimbingan tugas akhir antara dosen dan mahasiswa STMIK PalComTech, khususnya program studi sistem informasi.
2. Sistem ini menyediakan basis data yang dapat menampung data mahasiswa, data dosen, data jadwal bimbingan, data *progress* bimbingan, dan hasil bimbingan mahasiswa yang sedang menyusun tugas akhir di STMIK PalComTech.

V. SARAN

1. Untuk penelitian lebih lanjut, dapat diterapkan dikembangkan ke tahap prototype dan pengujian serta pengembangan ke dalam aplikasi android.
2. Dalam pembuatan aplikasi tidak hanya bisa menggunakan model spiral, waterfall, rad. untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan 2 model sekaligus.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STMIK PalComTech yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Sutabri, Tata. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta : CV ANDI OFFSET. 2012
- [2] Constantianus, Frederick. Suteja, Bernard Renaldy. "Analisa dan Desain Sistem Bimbingan Tugas Akhir Berbasis Web dengan Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi", Universitas Kristen Maranatha, 2005
- [3] Kurniawan, Henry, Tri Sandika. "Desain dan Implementasi E-Bimbingan di Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung".2014.
- [4] Fauzi, Irfan, Daniel Swanjaya, S.Kom. Sistem Informasi Pembimbingan Skripsi Menggunakan UML (Unified Modelling Language). Kediri.
- [5] Pressman, Roger S, "Software Engineering : A Practitioner's Approach", New York, Mc Graw Hill. 2014.