

Pengembangan Sistem Monitoring Tugas Akhir dan Kerja Praktek STMIK STIKOM Indonesia

Wayan Gede Suka Parwita¹ dan Ni Wayan Sumartini Saraswati²

¹ STMIK STIKOM Indonesia
Denpasar, Bali, Indonesia

² STMIK STIKOM Indonesia
Denpasar, Bali, Indonesia

Abstract

Sintesys merupakan sistem yang mengelola kegiatan TA dan KP serta membantu proses yang terlibat didalamnya seperti ubah data pendaftaran, update status pendaftaran, dan lain-lain. Sintesys belum memiliki fitur untuk memonitoring progres kegiatan TA dan KP dari mahasiswa. Monitoring TA dan KP mutlak dibutuhkan karena dosen dapat memantau perkembangan TA dan KP yang dilakukan oleh mahasiswa. Dengan melakukan monitoring proses bimbingan TA dan KP, diharapkan mahasiswa dapat memilih topik dan menyusun laporan TA dan KP dengan baik. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah telah berhasil dikembangkan fitur pencatatan bimbingan KP dan TA melalui tahapan seperti pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Dari pengujian yang telah dilakukan juga ditemukan bahwa sistem yang dibangun juga telah dapat berjalan dengan baik..

Keywords: *Sistem Monitoring, Pengembangan Sistem Informasi.*

1. Pendahuluan

Tugas Akhir (TA) dan Kerja Praktek (KP) merupakan mata kuliah yang memerlukan bimbingan dosen pada proses pembuatan laporan. Dalam pelaksanaan proses bimbingan, digunakan lembar asistensi yang dilampirkan pada laporan TA dan KP. Lembar asistensi merupakan salah satu metode monitoring proses bimbingan TA dan KP. Pada lembar asistensi tercatat tanggal bimbingan, materi bimbingan serta tanda tangan dosen pembimbing sebagai pengesahan proses bimbingan. Lembar asistensi hanya dimiliki

oleh mahasiswa sehingga dosen tidak mengetahui kapan terakhir mahasiswa melakukan bimbingan untuk TA dan KP.

Monitoring TA dan KP mutlak dibutuhkan karena dosen dapat memantau perkembangan TA dan KP yang dilakukan oleh mahasiswa. Dengan melakukan monitoring proses bimbingan TA dan KP, diharapkan mahasiswa dapat memilih topik dan menyusun laporan TA dan KP dengan baik. Proses monitoring juga diharapkan dapat membuat mahasiswa menyelesaikan TA dan KP tepat waktu dan tanpa ada hambatan sehingga mahasiswa tersebut mendapatkan gelar sarjana sesuai dengan waktu yang ditentukan dan hasil yang memuaskan.

Seperti yang diterangkan pada halaman Synchronized Student's Final Project Management System (Sintesys) STMIK STIKOM Indonesia (STIKI) (2013), Sintesys merupakan sistem yang mengelola kegiatan TA dan KP serta membantu proses yang terlibat didalamnya seperti ubah data pendaftaran, update status pendaftaran, dan lain-lain. Sintesys dibangun dengan tujuan meringankan pekerjaan dosen Program Studi (Prodi) dan Koordinator Kerja Praktek dan Tugas Akhir (KPTA) serta mencegah hilangnya *file* karena virus atau bencana alam. Untuk itu, Sintesys memiliki fasilitas diantaranya pendaftaran peserta KP dan TA, pengelolaan data dan plot dosen pembimbing serta pencetakan laporan dan surat keputusan (SK).

Dalam perannya sebagai sistem informasi pengelola proses TA dan KP, Sintesys belum memiliki bagian sistem yang digunakan untuk monitoring mahasiswa peserta TA dan KP. Dengan integrasi proses bimbingan ke dalam Sintesys, dosen pembimbing

dapat melakukan monitoring progres mahasiswa bimbingan. Selain tercatat dengan baik pada sistem, integrasi sistem monitoring juga dapat membantu dosen pembimbing untuk menemukan penyimpangan mahasiswa pada proses TA dan KP sehingga dapat segera ditindak lanjuti.

Sintesys saat ini hanya memiliki halaman untuk pengguna sebagai admin, sehingga halaman untuk masing-masing dosen pembimbing belum tersedia. Pengembangan bagian sistem monitoring juga mendorong pengembangan halaman untuk masing-masing dosen pembimbing. Melihat permasalahan tersebut, dirasa perlu untuk melakukan pengembangan Sintesys dengan mengintegrasikan sistem monitoring ke dalam Sintesys beserta pengembangan halaman sistem yang diperuntukkan khusus untuk masing-masing dosen pembimbing.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan dapat dirumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu bagaimana rancangan dan implementasi pengembangan Sintesys untuk proses monitoring TA dan KP yang terintegrasi pada Sintesys.

2. Landasan Teori

2.1 Monitoring

Mercy (2005) mendefinisikan monitoring sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan. Pada dasarnya, monitoring memiliki dua fungsi dasar yang berhubungan, yaitu *compliance monitoring* dan *performance monitoring*. *Compliance monitoring* berfungsi untuk memastikan proses sesuai dengan harapan / rencana. Sedangkan, *performance monitoring* berfungsi untuk mengetahui perkembangan organisasi dalam pencapaian target yang diharapkan.

Umumnya, *output monitoring* berupa *progress report proses*. *Output* tersebut diukur secara deskriptif maupun non-deskriptif. *Output monitoring* bertujuan untuk mengetahui kesesuaian proses telah berjalan. *Output monitoring* berguna pada perbaikan mekanisme proses/kegiatan di mana monitoring dilakukan. Kegiatan monitoring diperlukan untuk mencatat perkembangan kondisi pelaksanaan pembagunan, memantau proses dan kemajuan

pelaksanaan kebijakan secara terus-menerus, mengidentifikasi masalah dan penyimpangan yang muncul, merumuskan pemecahan masalah, dan membuat laporan kemajuan secara rutin dalam kurun waktu yang pendek.

Sistem monitoring dapat dilakukan dengan berbagai bentuk/metode implementasi. Bentuk implementasi sistem monitoring tidak memiliki acuan baku, sehingga pelaksanaan sistem mengacu ke arah improvisasi individu dengan penggabungan beberapa bentuk. Penggunaan bentuk sistem monitoring disesuaikan dengan situasi dan kondisi organisasi. Situasi dan kondisi dapat berupa tujuan organisasi, ukuran dan sifat proses bisnis perusahaan, serta budaya/etos kerja. Williams (1998) mengemukakan tujuh bentuk aktivitas dari sistem monitoring, yaitu:

1. Observasi proses kerja, misalnya dengan melakukan kunjungan pada fasilitas kerja, pemantauan kantor, rantai produksi, maupun karyawan yang sedang bekerja.
2. Membaca dokumentasi laporan, berupa ringkasan kinerja dan progress report.
3. Melihat *display* data kinerja lewat layar komputer.
4. Melakukan inspeksi sampel kualitas dari suatu proses kerja.
5. Melakukan rapat pembahasan perkembangan secara individual maupun grup.
6. Melakukan survei klien/konsumen untuk menilai kepuasan akan produk atau layanan jasa suatu organisasi.
7. Melakukan survei pasar untuk menilai kebutuhan konsumen sebagai pedoman dalam tindak lanjut perbaikan.

2.2 Tugas Akhir

Pada *website* STIMIK STIKOM Indonesia (2015) disebutkan bahwa Tugas Akhir atau skripsi bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana bagi mahasiswa Program S1. Ujian diselenggarakan di akhir masa studi dengan mengikutsertakan di dalamnya beberapa pertanyaan teori yang relevan dengan disiplin ilmu masing-masing program studi. Ujian dilaksanakan secara lisan dihadapan majelis penguji yang terdiri dari dosen pembimbing dan dua orang dosen penguji independen.

Penentuan topik TA dapat dikonsultasikan dengan dosen PA atau dosen lainnya. Untuk pengajuan topik, mahasiswa diwajibkan membuat proposal yang kemudian diuji dalam ujian seminar tugas akhir. Tugas Akhir disusun atas dasar seminar proposal

yang telah dilakukan. Penulisan Skripsi/Tugas Akhir harus sudah diselesaikan dalam waktu 2 (dua) semester.

2.3 Kerja Praktek

Praktek Kerja Lapangan (PKL) seperti yang dikutip dari website STMIK STIKOM Indonesia (2015) merupakan salah satu wujud nyata penerapan konsep *link and match* dengan tujuan terciptanya keselarasan antara materi perkuliahan di dunia kampus dengan keahlian yang dibutuhkan oleh dunia kerja.

Pelaksanaan kerja praktek dapat dilakukan di perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur maupun jasa, yang mempunyai struktur organisasi yang jelas, dan berbadan hukum. Topik harus mempunyai manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mempunyai kontribusi nyata bagi masyarakat.

2.4 Sistem Informasi

McLeod (2001) mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Suatu organisasi seperti perusahaan atau suatu bidang fungsional sangat cocok dengan definisi ini.

Menurut pendapat O'Brien (2003), sistem informasi adalah suatu kombinasi yang terorganisasi dari sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi ke dalam sebuah organisasi. Sistem Informasi tidak terlepas dari data dan informasi.

Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang relatif tidak berarti bagi pemakai. Saat data ini diproses, data tersebut dapat diubah menjadi informasi. Sedangkan pengertian informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti. Informasi juga bisa diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi sangat dibutuhkan karena informasi merupakan suatu dasar dalam mengambil keputusan dalam perusahaan. Pengolah informasi adalah salah satu elemen kunci dalam sistem konseptual. Pengolah informasi dapat meliputi elemen-elemen komputer, elemen-elemen non-komputer, atau kombinasi keduanya (McLeod, 2001).

2.5 Basis Data

Silberschatz (2001) mendefinisikan basis data sebagai kumpulan data yang berisi informasi yang sesuai dengan sebuah perusahaan. Basis data bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan, dan kecepatan dalam pengambilan kembali. Database Management System (DBMS) merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan dan sebuah program untuk mengakses data-data tersebut.

2.6 Black Box

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi *input* yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Tujuan metode *black box* ini yaitu :

- a. Fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan pada *interface*
- c. Kesalahan pada struktur data atau akses basis data
- d. Kesalahan performansi
- e. Kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir

Metode ini tidak terfokus pada struktur kontrol tetapi pada domain informasi. Pengujian dirancang untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut :

- a. Bagaimana validitas fungsional diuji?
- a. Apa kelas input yg terbaik untuk uji coba yg baik?
- b. Apakah sistem sangat peka terhadap nilai input tertentu?
- c. Bagaimana jika kelas data yang terbatas dipisahkan?
- d. Bagaimana volume data yg dapat ditoleransi oleh sistem?
- e. Bagaimana pengaruh kombinasi data terhadap pengoperasian sistem?

2. Perancangan Sistem

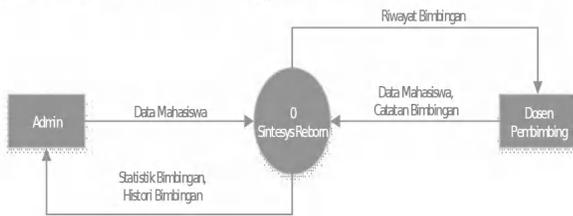
Pengembangan Sintesisy Reborn dirancang dengan memperhatikan fitur yang sebelumnya telah ada. Perancangan dalam penelitian ini tidak membahas lebih detail tentang Sintesisy yang sebelumnya telah ada. Dari berbagai metode pemodelan sistem, penelitian ini menggunakan pemodelan Data Flow Diagram (DFD) untuk melihat skema aliran data dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk pemodelan perancangan basis data.

2.1 Data Flow Diagram

DFD difokuskan pada pengembangan Sintesys pada bagian monitoring proses KP dan TA. Monitoring akan memanfaatkan pencatatan kegiatan bimbingan KP dan TA yang telah berjalan saat ini.

a. DFD Level 0

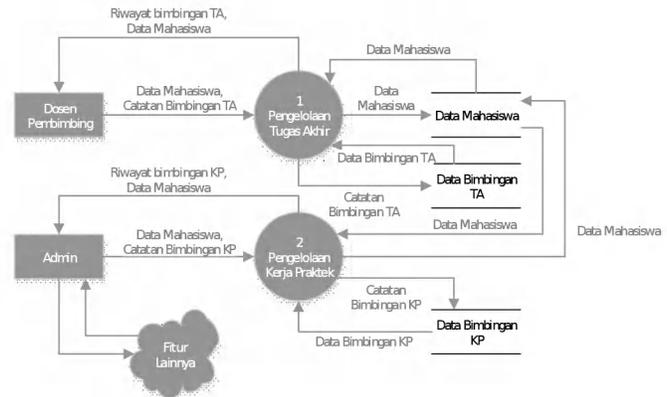
Berbagai fitur telah dimiliki sebelumnya oleh Sintesys. Akan tetapi pada Sintesys Reborn ada beberapa perubahan dan penambahan fitur diantaranya adanya penambahan entitas eksternal dosen pembimbing. Dosen pembimbing adalah dosen yang dapat membimbing mahasiswa baik untuk proses KP maupun TA. Perubahan juga terjadi di entitas eksternal admin, dimana pada Sintesys Reborn admin harus terdaftar sebagai karyawan atau dosen di basis data Sintesys Reborn. Perubahan ini mengakibatkan penambahan tabel karyawan yang digunakan untuk menyimpan data karyawan. Admin merupakan staff Prodi, Koordinator KP dan TA, serta Kepala Program Studi. Mengingat Koordinator KP dan TA serta Kepala Program Studi juga sebagai dosen pembimbing, maka Koordinator KP dan TA serta Kepala Program Studi juga sebagai dosen pembimbing, maka Koordinator KP dan TA serta Kepala Program Studi juga memiliki hak akses sebagai dosen pembimbing. Gambar 5.1 merupakan DFD level 0 untuk pengembangan Sintesys Reborn pada bagian Monitoring proses KP dan TA.



Gambar 1. DFD Level 0 Pengembangan Sistem Monitoring TA dan KP Sintesys Reborn

b. DFD Level 1

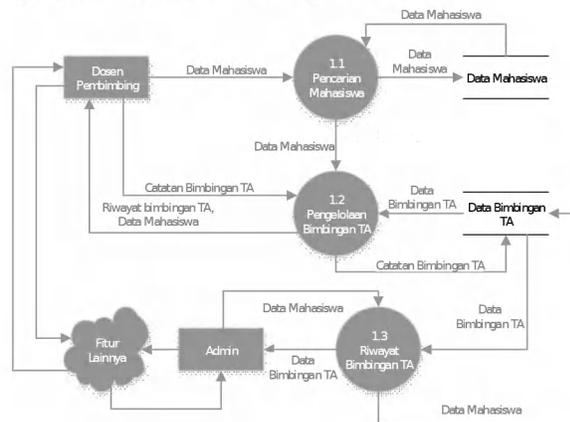
Sesuai tujuan dibangunnya, Sintesys memiliki 2 fitur utama yaitu pengelolaan TA dan Pengelolaan KP. Pada penelitian ini, pengembangan dan pembahasan terfokus pada 2 fitur utama tersebut tanpa memperhatikan detail fitur lainnya. Pada Gambar 5.2 terlihat adanya penambahan tabel data untuk menampung pencatatan kegiatan bimbingan KP maupun TA. Data mahasiswa merupakan data hasil sinkronisasi basis data Sistem Informasi Akademik STMIK STIKOM Indonesia (SISKAD).



Gambar 2 DFD Level 1 Pengembangan Sistem Monitoring TA dan KP Sintesys Reborn

c. DFD Level 2 Pengelolaan Tugas Akhir

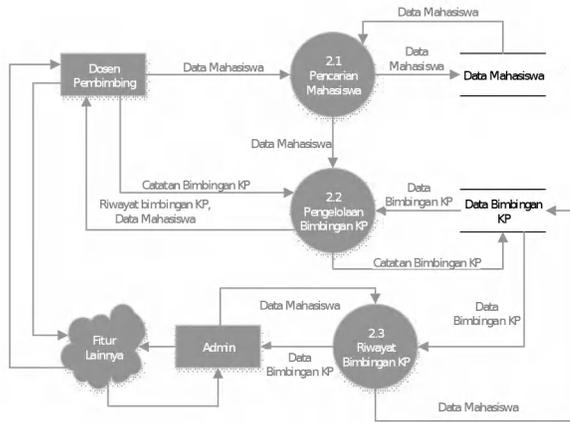
Penambahan fitur bimbingan dilengkapi dengan fitur untuk pencarian data mahasiswa. Data mahasiswa yang dapat dicari adalah data mahasiswa yang telah mengajukan tugas akhir. Pengelolaan bimbingan TA adalah proses penambahan catatan hasil kegiatan bimbingan TA. Data ini disimpan pada tabel data bimbingan TA. Proses penambahan catatan bimbingan TA hanya bisa dilakukan oleh dosen pembimbing. Sedangkan admin hanya dapat melihat riwayat kegiatan bimbingan yang telah dilakukan. Gambar 5.3 merupakan DFD level 1 yang menunjukkan aliran data pada pengembangan pengelolaan tugas akhir Sintesys Reborn.



Gambar 3 DFD Level 1 Pengembangan Pengelolaan TA Sintesys Reborn

d. DFD Level 1 Pengelolaan Kerja Praktek

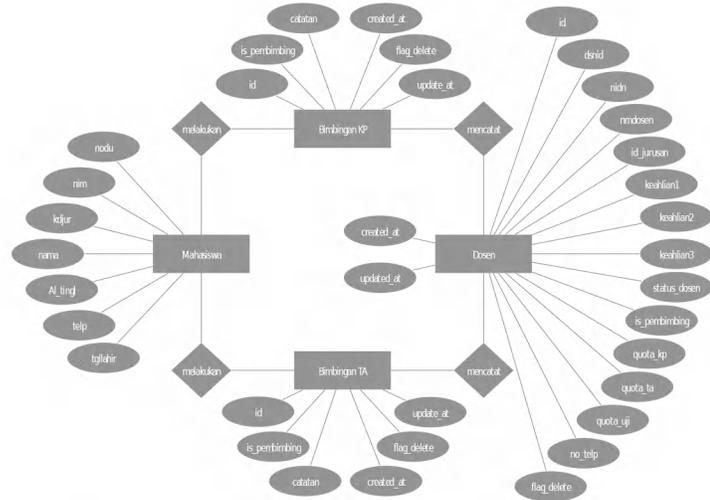
Pengembangan fitur pengelolaan KP hampir sama dengan pengembangan pengelolaan TA. Perbedaannya hanya terletak pada data yang diolah. Jika pada pengelolaan TA data yang dikelola adalah data mahasiswa yang mengambil TA, maka pada pengelolaan data KP data yang diolah adalah data mahasiswa yang mengambil KP. Gambar 5.4 merupakan DFD level 1 pengelolaan kerja praktek.



Gambar 4 DFD Level 1 Pengembangan Pengelolaan KP Sintesis Rebom

2.2 Perancangan Basis Data

Pengelolaan bimbingan KP dan TA membutuhkan 2 tabel yang identik. Pada tabel tersebut tercatat nim mahasiswa, nidn dosen pembimbing, keterangan pembimbing, catatan bimbingan, flag delete, dan keterangan data seperti tanggal pembuatan dan perubahan data. Dari data tersebut dapat diambil riwayat bimbingan dengan hanya memperhatikan tanggal pembuatan data. Keterangan pembimbing digunakan sebagai penanda apakah dosen sebagai pembimbing 1 atau pembimbing 2 pada saat kegiatan bimbingan. Basis data dibangun dengan memperhatikan kemungkinan perubahan pembimbing yang dapat terjadi sewaktu-waktu. Entitas lain merupakan entitas yang telah ada pada Sintesis dan Siskad. Akan tetapi, untuk entitas mahasiswa hanya disertakan 7 atribut berkaitan karena jumlah total atribut mahasiswa adalah 61 yang tidak memungkinkan untuk disertakan seluruhnya. Gambar 5.5 merupakan ERD pengembangan Sintesis dalam pengelolaan kegiatan bimbingan.



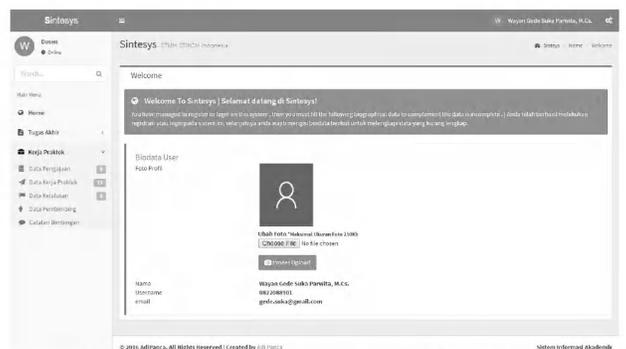
Gambar 5 ERD pengelolaan kegiatan bimbingan

4. Hasil Pengembangan Sistem

Berikut merupakan hasil implementasi dari rancangan antarmuka yang telah dibahas sebelumnya.

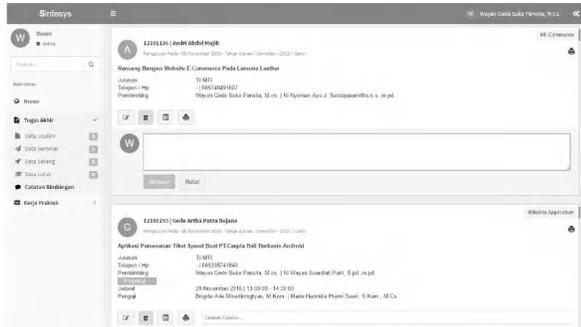
4.1 Halaman Dosen Pembimbing

Implementasi halaman dosen pembimbing dilengkapi dengan foto dan biodata dari pengguna. Informasi yang ada pada halaman ini dapat diganti pada menu setting. Gambar 5.11 merupakan antarmuka halaman dosen pembimbing.



Gambar 6 Antarmuka halaman dosen pembimbing

4.2 Halaman Catatan Bimbingan TA

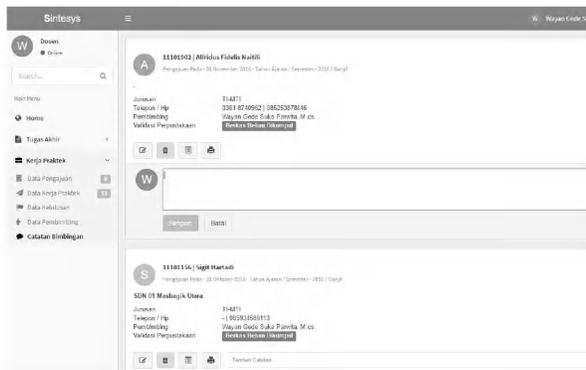


Gambar 7 Halaman pencatatan kegiatan bimbingan TA

Pada implementasi antarmuka pencatatan bimbingan TA, tombol yang digunakan berupa gambar untuk menambah kesan sederhana. Tombol ini juga dilengkapi dengan keterangan apabila kursor berhenti pada salah satu tombol yang ada. Tempat input untuk pencatatan bimbingan juga dibuat lebih besar untuk memudahkan dalam melakukan kegiatan pencatatan. Gambar 5.12 merupakan implementasi halaman pencatatan kegiatan bimbingan TA.

4.3 Halaman Catatan Bimbingan KP

Seperti yang telah dijelaskan pada rancangan antarmuka, implementasi halaman pencatatan kegiatan bimbingan KP identik dengan halaman pencatatan kegiatan bimbingan TA. Gambar 5.13 merupakan halaman pencatatan kegiatan KP.

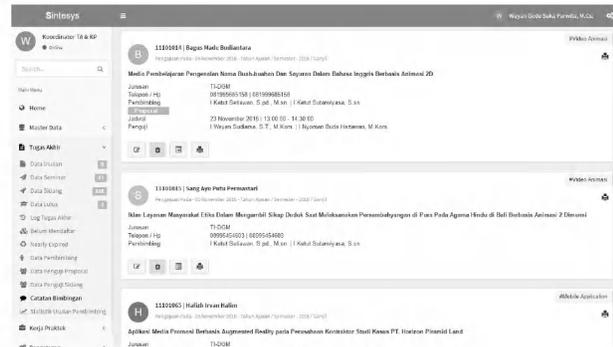


Gambar 8 Halaman pencatatan kegiatan bimbingan KP

4.4 Halaman Riwayat Bimbingan TA

Halaman riwayat bimbingan TA hanya dapat diakses oleh admin. Fitur ini digunakan untuk mempermudah

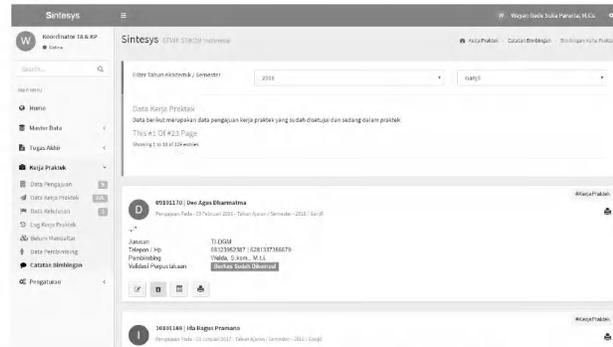
admin dalam pengecekan mahasiswa yang aktif bimbingan dan yang tidak aktif bimbingan. Halaman ini hanya berisi 2 tombol yang aktif yaitu untuk melihat detail catatan bimbingan dan tombol cetak form bimbingan. Gambar 5.14 merupakan implementasi halaman riwayat bimbingan TA.



Gambar 9 Halaman riwayat bimbingan TA

4.5 Halaman Riwayat Bimbingan KP

Halaman riwayat bimbingan KP identik dengan halaman riwayat bimbingan TA. Perbedaan yang ada hanya pada data yang ditampilkan. Gambar 5.15 merupakan implementasi halaman riwayat bimbingan KP.



Gambar 10 Halaman riwayat bimbingan KP

5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari proses penelitian yang telah dilakukan adalah telah berhasil dikembangkan fitur pencatatan bimbingan KP dan TA melalui tahapan seperti pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Dari pengujian yang telah dilakukan juga ditemukan bahwa sistem yang dibangun juga telah dapat berjalan dengan baik. Dengan penambahan fitur pencatatan

kegiatan bimbingan KP dan TA juga telah mendorong adanya halaman khusus pada Sintesys untuk setiap dosen pembimbing di STMIK STIKOM Indonesia.

References

- [1] Budayasa, I.P.G. dan Dirgayusari, A.M., 2014, Optimasi Penjadwalan Seminar dan Sidang Tugas Akhir Pada Sistem Informasi Tugas Akhir di STMIK STIKOM Indonesia, Laporan Akhir Penelitian Dosen Pemula.
- [2] Davis, G. B. dan Olson, M. H., 1984, Management Information System : Conceptual Foundation Structure and Development, International Edition McGraw-Hill, Singapore.
- [3] McLeod, R. dan Schell, G. P., 2001, Sistem Informasi Manajemen, Prenhallindo, Jakarta.
- [4] O'Brien, J. A., 2003, Introduction to Information System Essential for E-Business Enterprise, Eleventh Edition, McGraw-Hill, New York.
- [5] Silberschatz, A., Korth, H. F., dan Sudarshan, S., 2001, Database System Concepts, Fourth Edition, McGraw-Hill, New York.
- [6] Williams, R. S., 1998, Performance management: Perspectives on employee performance, International Thomson Business Press, London.

First Author Wayan Gede Suka Parwita menyelesaikan program S1 di Universitas Udayana dalam program studi Ilmu Komputer pada tahun 2011 dan program S2 di Universitas Gadjah Mada dalam bidang ilmu komputer pada tahun 2015. Saat ini tergabung sebagai dosen tetap STMIK STIKOM Indonesia.

Second Author Ni Wayan Sumartini Saraswati adalah seorang dosen wanita yang dilahirkan pada 5 September 1979. Aktif mengajar pada program studi teknik informatika semenjak tahun 2005. Menyelesaikan pendidikan sarjana teknik informatika pada STT Telkom Bandung tahun 2003 dan pendidikan S2 manajemen Sistem Informasi dan Komputer pada program pasca sarjana teknik elektro Universitas Udayana pada tahun 2011. Saat ini tergabung sebagai dosen tetap STMIK STIKOM Indonesia.