

Perancangan Proses Bisnis Sistem Informasi Pendaftaran Tugas Akhir Menggunakan *Business Prosess Modelling Notation* (BPMN)

Mochamad Kiki Baihaki M*, Djamaluddin

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*mkikibaihaki@gmail.com, mas.jamal@gmail.com

Abstract. Business processes are an overview of every activity in an organization's information system. The activities of an organization can work well with the support of appropriate business processes. By modeling the system using business processes, the organization can know every process that is appropriate or not, so that improvements are needed. In the Industrial Engineering Study Program of Universitas Islam Bandung, Workflow modeling is still done using flowcharts, and requires workflows tailored to the needs of new online-based systems. Therefore, one solution in solving existing problems is to create a new business process design using Business Process Modelling Notation (BPMN). BPMN is one of the methods in modeling a business process in an organization. The advantages of using BPMN are that it can describe the whole of each business process with the flow of information that will be conveyed between related parties.

Keywords: *Information systems, BPMN, Business Processes.*

Abstrak. Proses bisnis merupakan gambaran dari setiap aktivitas yang ada pada sistem informasi suatu organisasi. Aktivitas suatu organisasi dapat bekerja secara baik dengan adanya dukungan dari proses bisnis yang sesuai. Dengan pemodelan sistem menggunakan proses bisnis, maka organisasi tersebut dapat mengetahui setiap proses yang sudah sesuai atau belum, sehingga diperlukannya perbaikan. Pada Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Bandung (Prodi TI Unisba), pemodelan alur kerja masih dilakukan menggunakan diagram alir, dan membutuhkan alur kerja yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem baru berbasis online. Maka dari itu salah satu solusi dalam memecahkan permasalahan yang ada yaitu dengan membuat rancangan proses bisnis yang baru menggunakan *Business Process Modelling Notation* (BPMN). BPMN yaitu salah satu metode dalam membuat pemodelan suatu proses bisnis dalam organisasi. Kelebihan dalam menggunakan BPMN yaitu dapat menggambarkan secara keseluruhan dari setiap proses bisnis dengan aliran informasi yang akan disampaikan antar pihak terkait.

Kata Kunci: Sistem informasi, BPMN, Proses Bisnis.

A. Pendahuluan

Menurut Lestari (1) Perguruan tinggi bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dalam menghadapi perkembangan ilmu dan teknologi yang sangat cepat, sehingga sudah seharusnya menjadi tuntutan bagi setiap perguruan tinggi termasuk Program Studi Teknik Industri Unisba (Prodi TI Unisba) menjadi muara tempat pembelajaran dan perkembangan ilmu dan teknologi. Setiap mahasiswa Prodi TI Unisba yang akan mendapatkan gelar sarjana diwajibkan menyelesaikan satu mata kuliah Tugas Akhir. Proses pelaksanaan Tugas Akhir yang ada pada saat ini masih dilakukan secara *semi-online*, seperti pada saat proses pendaftaran dimana mahasiswa diharuskan mengisi form pendaftaran secara online melalui *google form*, tetapi mahasiswa masih diharuskan mengumpulkan berkas pendaftaran dalam bentuk *hardcopy* ke bagian administrasi. Prodi TI Unisba akan berencana akan merubah alur kerja sistem Tugas Akhir menjadi *online* yang diharapkan dapat mengurangi proses-proses yang sering dilakukan berulang kali. Sehingga tujuan dari penelitian ini yaitu memodelkan proses bisnis baru menggunakan *Business Process Modelling Notation (BPMN)*.

Penelitian yang dilakukan hanya berfokus pada pembuatan alur kerja dengan menggunakan pemodelan BPMN sistem informasi Tugas Akhir. Menurut Group (2) BPMN dijelaskan sebagai standar untuk mendefinisikan suatu proses bisnis. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi kepada pelanggan bisnis yang berpengetahuan luas, melalui staf penelitian bisnis dan teknologi perusahaan, dan pada akhirnya untuk mengelola dan memantau proses yang terjadi. Menurut R. Kelly Rainer Jr., B. Prince dan C. Cegielski (3) Proses bisnis menggambarkan serangkaian aktivitas terkait yang dirancang untuk menghasilkan produk atau layanan yang berharga bagi perusahaan.

B. Metodologi Penelitian

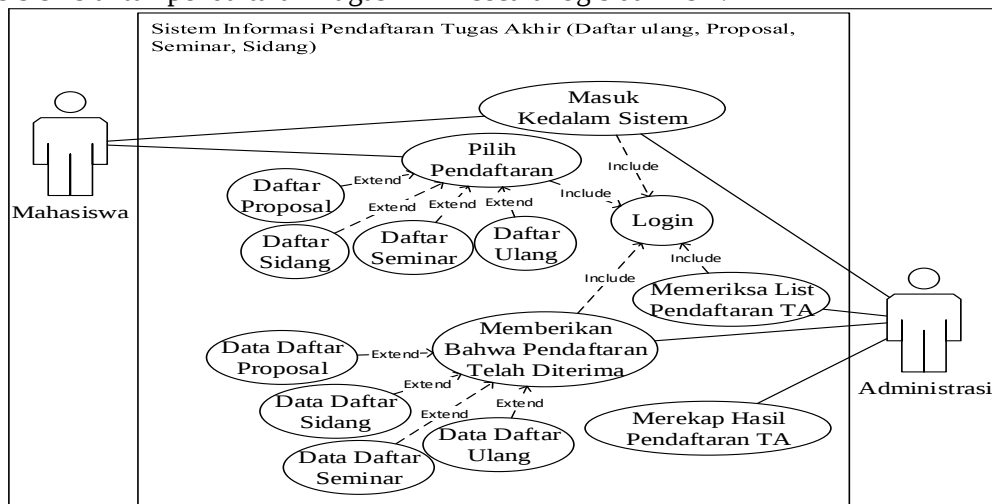
Adapun metode yang digunakan dalam penelitian yaitu

1. Pengumpulan Data
Penelitian yang dilakukan berdasarkan data-data yang berasal dari hasil wawancara secara langsung kepada pihak terkait Tugas Akhir di Prodi Teknik Industri Unisba serta pada dokumen dan hasil pengamatan peneliti.
2. Studi Literatur
Studi literature didapatkan berdasarkan sumber yang ada pada buku-buku referensi dan jurnal-jurnal mengenai sistem informasi, bisnis proses dan BPMN.
3. Analisis Sistem
Tahapan analisis digambarkan menggunakan *use case diagram* berdasarkan perilaku dan kebutuhan sistem pada Prodi Teknik Industri Unisba.
4. Analisis Kebutuhan Sistem
Analisis kebutuhan sistem berdasarkan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem informasi Tugas Akhir Prodi Teknik Industri Unisba.
5. Perancangan Sistem
Perancangan sistem dilakukan dengan dua tahap yaitu perancangan sistem secara logis dan perancangan sistem secara fisik. Perancangan sistem secara logis meliputi perancangan interaksi sistem secara logis dengan menggunakan *use case diagram*, perancangan proses bisnis sistem secara logis menggunakan BPMN, dan perancangan sistem data secara logis menggunakan ERD. Sedangkan proses perancangan sistem secara fisik meliputi perancangan proses bisnis sistem secara fisik dengan menggunakan BPMN, dan perancangan sistem data menggunakan ERD.
6. Pemodelan Sistem menggunakan BPMN
Pada tahapan ini dilakukan proses pemodelan sistem berdasarkan analisis dan identifikasi kebutuhan sistem menggunakan BPMN. Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya menjadi referensi penelitian ini sebagai berikut:

- Penelitian terdahulu oleh Renaningtias dan apriliani (4) yang berjudul “Penerapan Metode *Prototype* Pada Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa”. Penelitian ini menghasilkan pengembangan sistem informasi Tugas Akhir dengan penambahan fitur baru sehingga dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa, admin, dan dosen dalam pengerjaan Tugas Akhir.
- Penelitian terdahulu oleh Nofirza, dkk (5) yang berjudul “Pengembangan Usulan Perancangan Sistem Informasi Tugas Akhir di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau”. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Antar Muka Sistem Informasi Tugas Akhir di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Penelitian terdahulu oleh Mustianti, dkk (6) yang berjudul “Sistem Informasi Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram”. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Antar Muka Sistem Informasi Tugas Akhir di Jurusan Teknik Informatika Universitas Mataram.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pada penelitian ini berupa rancangan *use case diagram* dan proses bisnis menggunakan *Business Process Modelling Notation (BPMN)*. Berikut hasil perancangan *use case diagram* dan proses bisnis untuk pendaftaran Tugas Akhir secara logis dan fisik.



Gambar 1. Use Case Diagram Pendaftaran TA Secara Logis

Penjelasan mengenai interaksi sistem pendaftaran Tugas Akhir secara logis pada Gambar 1 sebagai berikut:

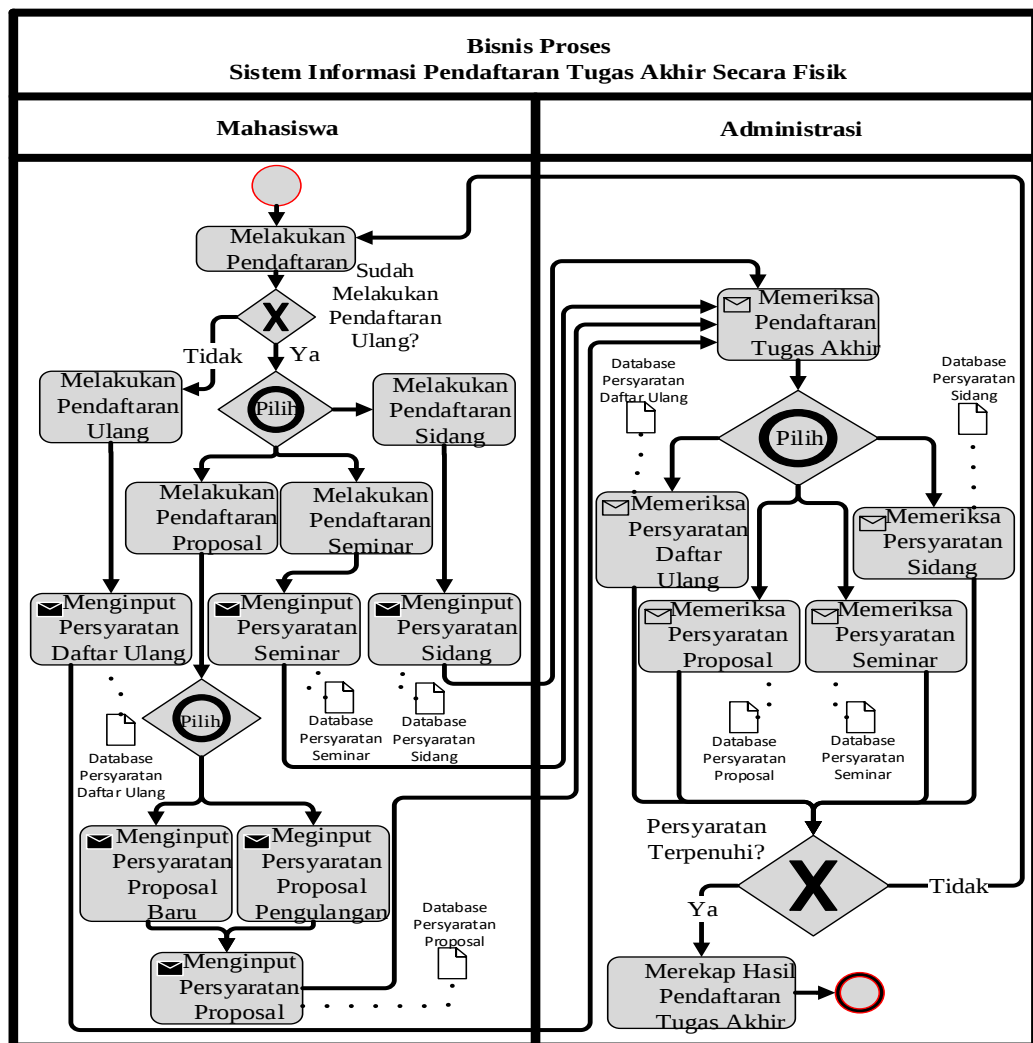
1. Mahasiswa masuk kedalam sistem informasi Tugas Akhir dengan akun setiap mahasiswa yang sudah diberikan administasi.
2. Mahasiswa memilih jenis pendaftaran Tugas Akhir.
 - Proses pelaksanaan daftar ulang dilakukan agar mahasiswa dapat melakukan akses kedalam sistem, karena jika mahasiswa belum melakukan proses daftar ulang pada semester bersangkutan akses pada sistem informasi Tugas Akhir akan ditutup. Berikut persyaratan untuk melakukan daftar ulang:
 - Transkrip Nilai
 - Pembayaran SKS TA
 - Persyaratan yang dikumpulkan pada pendaftaran proposal terdiri dari:
 - Formulir pendaftaran proposal tugas akhir
 - Kwitansi pembayaran SKS Tugas Akhir
 - Transkrip nilai
 - Laporan proposal Tugas Akhir
 - Persyaratan yang dikumpulkan pada pendaftaran seminar terdiri dari

- Izin perusahaan untuk pengambilan data
- Kartu bimbingan
- Kwitansi pembayaran seminar
- Form bebas tunggakan
- Bukti pengecekan *plagiarisme*
- Laporan seminar Tugas Akhir
- Persyaratan yang dikumpulkan pada pendaftaran sidang terdiri dari
 - Formulir biodata alumni
 - Formulir pembuatan ijazah
 - Kwitansi pembayaran sidang
 - Scan sertifikat pesantren calon sarjana
 - Scan formulir rencana studi
 - Scan bukti bebas perpustakaan universitas dan prodi
 - Kartu bimbingan
 - Scan sertifikat TOEFL
 - Scan sertifikat PPMB
 - Form bebas tunggakan
 - Form menghadiri seminar dan sidang
 - Scan form hafalan surat 30 juz
 - Bukti pengecekan *plagiarisme*
 - Foto berwarna (Biru) ukuran 3x4 dan 4x6
 - Laporan sidang Tugas akhir
- 3. Administrasi memeriksa dan mengecek setiap persyaratan hasil pendaftaran Tugas Akhir setiap mahasiswa.
- 4. Administrasi memberikan tanda bahwa pendaftaran Tugas Akhir telah diterima.
- 5. Administrasi merekap setiap hasil pendaftaran tugas akhir.

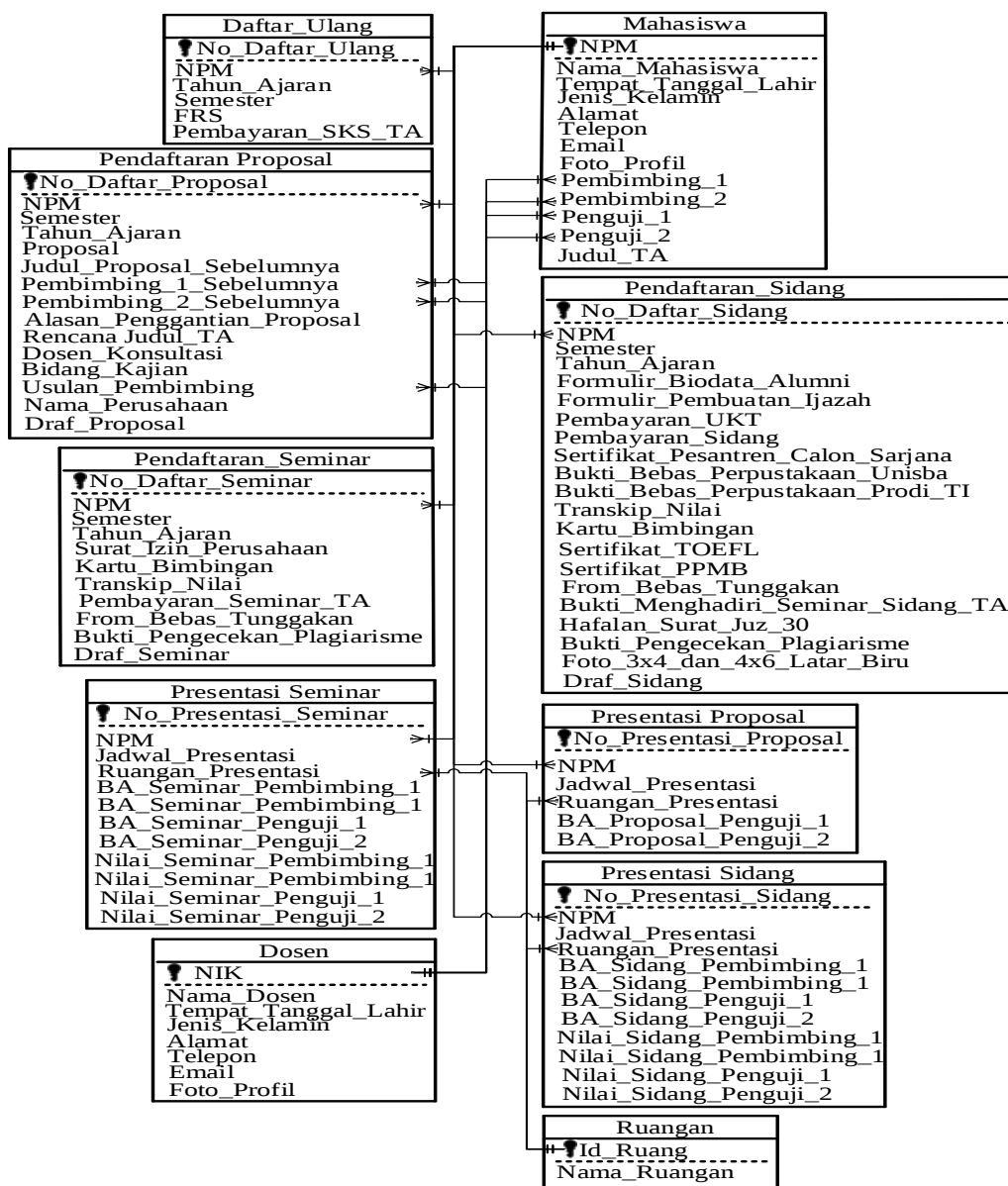
Penjelasan mengenai bisnis proses Pendaftaran Tugas Akhir secara logis pada Gambar 2 sebagai berikut:

- Mahasiswa login kedalam sistem dengan akun masing-masing yang sudah diberikan oleh administrasi.
- Mahasiswa melakukan pendaftaran yang terdiri dari pendaftaran ulang, pendaftaran proposal, pendaftaran seminar dan pendaftaran sidang.
 - Mahasiswa diwajibkan melakukan pendaftaran ulang setiap semester bersangkutan beserta menginput persyaratan pendaftaran ulang kedalam sistem, dikarenakan pada fitur ini menjadi kunci dalam mengakses sistem informasi tugas akhir, dan setelah mahasiswa melakukan pendaftaran ulang maka mahasiswa dapat mengakses fitur lain yang ada pada sistem informasi Tugas Akhir.
 - Mahasiswa melakukan proses pendaftaran proposal, yang nantinya akan ada pilihan apakah mahasiswa melakukan pendaftaran proposal baru ataupun mahasiswa melakukan pendaftaran proposal pengulangan (Pendaftaran Proposal yang kedua kali), setelah itu mahasiswa diwajibkan menginput persyaratan pendaftaran proposal kedalam sistem.
 - Mahasiswa melakukan proses pendaftaran seminar, proses ini dapat dilakukan apabila sudah mendapatkan ijin dari dosen pembimbing untuk melaksanakan presentasi seminar, yang nantinya akan dibuktikan dengan mahasiswa menginput berkas persyaratan pendaftaran seminar.
 - Mahasiswa melakukan proses pendaftaran sidang, proses ini dapat dilakukan apabila sudah melalui proses seminar dan mendapatkan ijin dari dosen pembimbing untuk melaksanakan presentasi sidang Tugas Akhir, yang nantinya akan dibuktikan dengan mahasiswa menginput berkas persyaratan pendaftaran sidang.
- Mahasiswa menunggu persetujuan dari administrasi terkait proses pendaftaran Tugas Akhir (Daftar Ulang, Proposal, Seminar, Sidang).

- Administrasi memeriksa sistem pendaftaran Tugas Akhir (Daftar Ulang, Proposal, Seminar, Sidang).
 - Memeriksa persyaratan pendaftaran ulang setiap mahasiswa yang sudah melakukan pendaftaran ulang, selanjutnya administrasi akan mengkonfirmasi bahwa pendaftaran sudah diterima dengan menginput bukti pembayaran SKS Tugas Akhir dari Prodi Teknik Industri Unisba.
 - Memeriksa persyaratan pendaftaran proposal setiap mahasiswa, selanjutnya administrasi akan mengkonfirmasi bahwa pendaftaran sudah diterima dengan menginput bukti pembayaran SKS Tugas Akhir dari Prodi Teknik Industri Unisba.
 - Memeriksa persyaratan pendaftaran seminar setiap mahasiswa, selanjutnya administrasi akan mengkonfirmasi bahwa pendaftaran sudah diterima dengan menginput bukti pembayaran seminar Tugas Akhir.
 - Memeriksa persyaratan pendaftaran Sidang setiap mahasiswa, selanjutnya administrasi akan mengkonfirmasi bahwa pendaftaran sudah diterima dengan menginput bukti pembayaran Sidang Tugas Akhir.
- Jika pendaftaran ulang, proposal, seminar dan sidang Tugas Akhir tidak diterima maka mahasiswa diharuskan melakukan pendaftaran ulang kembali setelah mendapatkan konfirmasi dari administrasi.
- Administrasi merekap hasil pendaftaran tugas akhir.



Gambar 2. Proses Bisnis Pendaftaran Tugas Akhir Secara Logis

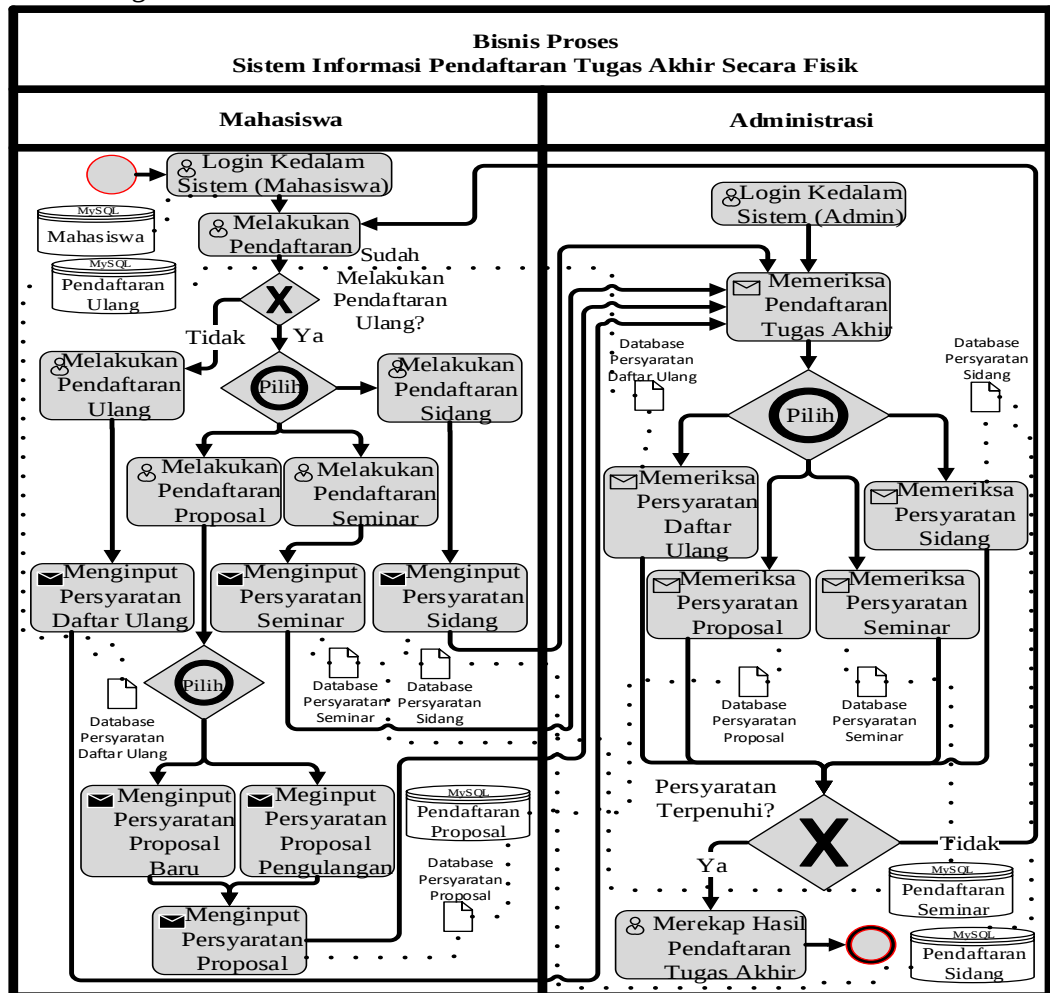


Gambar 3. Perancangan Data Secara Logis

Dari penjelasan pada Gambar 3 dapat dilihat setiap hubungan yang terdapat pada setiap entitas seperti:

- Entitas mahasiswa yang memiliki hubungan dengan entitas lain diantaranya, entitas daftar ulang, pendaftaran proposal, pendaftaran sidang, pendaftaran sidang, presentasi proposal, presentasi seminar, dan presentasi sidang.
- Entitas dosen yang memiliki hubungan dengan entitas lain diantaranya, entitas pendaftaran proposal, pendaftaran seminar, pendaftaran sidang, presentasi proposal, presentasi seminar, dan presentasi sidang.
- Entitas ruangan yang memiliki hubungan dengan entitas lain diantaranya, entitas presentasi proposal, presentasi seminar, dan presentasi sidang.
- Entitas daftar ulang yang memiliki hubungan dengan entitas mahasiswa
- Entitas pendaftaran proposal yang memiliki hubungan dengan entitas mahasiswa dan dosen
- Entitas pendaftaran seminar yang memiliki hubungan dengan entitas mahasiswa dan dosen.

- Entitas pendaftar sidang yang memiliki hubungan dengan entitas mahasiswa dan dosen.
- Entitas presentasi proposal yang memiliki hubungan dengan entitas mahasiswa, dosen dan ruangan.
- Entitas presentasi seminar yang memiliki hubungan dengan entitas mahasiswa, dosen dan ruangan.
- Entitas presentasi sidang yang memiliki hubungan dengan entitas mahasiswa, dosen dan ruangan.



Gambar 4. Bisnis Proses Pendaftaran Tugas Akhir Secara Fisik

Penjelasan mengenai bisnis proses Pendaftaran Tugas Akhir secara logis pada Gambar 4 sebagai berikut:

Proses pendaftaran tugas akhir yang meliputi pendaftar ulang, pendaftaran proposal, pendaftaran seminar dan pendaftaran sidang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Pendaftaran ulang Tugas Akhir dilakukan setiap semester oleh mahasiswa yang masih atau baru mengambil mata kuliah Tugas Akhir, hal tersebut berfungsi untuk membedakan mahasiswa yang sudah melakukan pembayaran SKS Tugas Akhir dengan yang melakukan pembayaran, jika mahasiswa belum melakukan pembayaran SKS Tugas Akhir maka mahasiswa yang bersangkutan tidak dapat mengakses fitur lain pada sistem informasi Tugas Akhir selain fitur pendaftaran ulang.

Pendaftaran proposal Tugas Akhir dilakukan setelah mahasiswa melakukan pendaftaran ulang. Proses pendaftaran proposal dilakukan dengan mengupload beberapa persyaratan yang harus dipenuhi diantaranya, formulir pendaftaran proposal Tugas Akhir, Form 1, Form 2, Kwitansi pembayaran SKS Tugas Akhir, transkrip nilai, dan laporan proposal Tugas Akhir.

Pendaftaran seminar Tugas Akhir dilakukan setelah mahasiswa melakukan pendaftaran ulang, pendaftaran proposal dan dinyatakan sudah memenuhi persyaratan melaksanakan presentasi seminar Tugas Akhir oleh pembimbing yang bersangkutan, hal tersebut dibuktikan oleh kartu bimbingan yang akan menjadi salah satu persyaratan dalam melakukan pendaftaran seminar Tugas Akhir. Dalam melakukan pendaftaran seminar Tugas Akhir ada persyaratan lain yang harus diupload kedalam sisrem informasi Tugas Akhir diantaranya izin perusahaan untuk pengambilan data, kartu bimbingan, kwitansi pembayaran seminar, transkrip nilai, form bebas tunggakan, bukti pengecekan plagiarism, laporan seminar Tugas Akhir.

Pendaftaran sidang Tugas Akhir dilakukan setelah mahasiswa melakukan pendaftaran ulang, lulus presentasi proposal, lulus presentasi seminar, dan dinyatakan layak untuk melaksanakan presentasi sidang Tugas Akhir oleh pembimbing yang bersangkutan, kelayakan mahasiswa untuk dapat melaksanakan pendaftaran sidang dapat dibuktikan dengan persyaratan yang akan di upload kedalam sistem informasi Tugas Akhir, persyaratan tersebut diantaranya, formulir biodata alumni, formulir pembuatan ijazah, kwitansi pembayaran DPP/UKT, kwitansi pembayaran SKS Tugas Akhir, kwitansi pembayaran sidang, scan sertifikat pesantren calon sarjana, scan FRS, scan bukti bebas perpustakaan universitas dan prodi, transkrip nilai, kartu bimbingan Scan sertifikat TOEFL, scan sertifikasi PPMB form bebas tunggakan, form menghadiri seminar dan sidang, scan form hafalan surat 30 juz, bukti pengecekan plagiarism, foto berwarna (Biru) ukuran 3x4 dan 4x6, laporan sidang Tugas akhir.

Seluruh hasil pendaftaran Tugas Akhir setiap semesternya akan di periksa oleh administrasi, sehingga jika ada mahasiswa yang tidak memenuhi persyaratan dalam pelaksanaan pendaftaran Tugas Akhir (Pendaftaran ulang, pendaftaran proposal, pendaftaran seminar, dan pendaftaran sidang), pendaftaran tidak akan diterima dan mahasiswa diwajibkan untuk melengkapi persyaratan yang belum terpenuhi. Setiap pendaftaran Tugas Akhir yang sudah lengkap akan persetujuan dan setiap mahasiswa akan mendapatkan bukti pembayaran untuk setiap pendaftaran yang dilakukan. Diakhiri dengan merekap keseluruhan aktivitas yang terjadi pada sistem informasi pendaftaran Tugas Akhir oleh administrasi

D. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan *Business Process Modelling Notation (BPMN)*, dapat ditarik kesimpulan bahwa proses bisnis yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan, perubahan yang dibuat pada proses bisnis yaitu adanya fitur pendaftaran ulang yang akan menjadi solusi bagi permasalahan yang terdapat pada pendataan mahasiswa yang aktif dan tidak aktif dan proses yang pendaftaran akan dilakukan secara online

Acknowledge

Terimakasih kepada staff, dosen, dan mahasiswa Prodi Teknik Industri Unisba yang telah memberikan data yang di butuhkan pada penelitian ini mengizinkan penulis melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Lestari, S. (2018). *PERAN TEKNOLOGI DALAM PENDIDIKAN DI ERA GLOBALISASI*. 2(2), 94–100.
- [2] Group, O. M. (2011). *Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0*. The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-799959-3.00021-5>
- [3] R. Kelly Rainer Jr., B. Prince dan C. Cegielski. (2013). *Introduction To Information Systems*. John Wiley & Sons.
- [4] Renaningtias, N., & Apriliani, D. (2021). Penerapan Metode Prototype. *Jurnal Rekursif*, Vol. 9 No. 1 Maret 2021, ISSN 2303-0755.
- [5] Nofirza, N., Audinda, F., Harpito, H., & Anwardi, A. (2020). Pengembangan Usulan Perancangan Sistem Informasi Tugas Akhir di Jurusan Teknik Industri. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*.

- [6] Mustianti, M., Ketut Widiartha, I. B., & Albar, M. A. (2020). Sistem Informasi Tugas Akhir Program Studi Informatika. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, Dan Aplikasinya*.
- [7] Destian, Feraldi Akbar, Achiraeniwati, Eri. (2021). *Perancangan Fasilitas Kerja di Warehouse dengan Metode Antropometri*. Jurnal Riset Teknik Industri, 1(2). 154-163