**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**NAMA : Umar Hasan**

**NRP : 5109100166**

**DOSEN WALI : Arya Yudhi Wijaya, S.Kom, M.Kom**

**DOSEN PEMBIMBING : 1. Umi Laili Yuhana, S.Kom, M.Kom**

# JUDUL TUGAS AKHIR

“Rancang Bangun Aplikasi Kurikulum Untuk Mendukung Manajemen Mutu Belajar Mengajar Perguruan Tinggi Studi Kasus ITS.”

Design and Development Curriculum Application To Support Quality Management of Teaching And Learning in University Case Studi ITS

# LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang dibutuhkan oleh setiap warga negara. Kebutuhan ini tentunya harus dipenuh untuk menciptakan suatu kondisi masyarakat yang berilmu dan terdidik, baik itu dalam ilmu pengetahuan ataupun ilmu yang lainnya, dalam suatu negara. Dalam memenuhi kebutuhan pendidikan tersebut diperlukan suatu acuan yang sifatnya *global,* dimana dalam hal ini dimanakan sebagai kurikulum pendidikan. Penerapan kurikulum pada pendidikan ditujukan agar tercipta pendidikan yang terarah. Kurikulum merupakan suatu alat atau perangkat yang dugunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dalam suatu sistem pendidikan. Sayangnya dalam pelaksanaan penerapan kurikulum, tidak bisa dikatakan mudah, hal ini disebabkan kurikulum tersebut selalu mengalami perubahan dimana ditujukan untuk mencapai kurikulum yang lebih baik. Sasaran utama dengan adanya kurikulum tersebut adalah agar menjadikan system pendidikan yang memiliki struktur dan arah.

Dalam menjalankan sistem pendidikanya, ITS tentunya juga menerapkan kurikulum. Kurikulum ini merupakan kumpulan dari mata kuliah yang harus dikuasai seorang mahasiswa sebagai tolok ukur keberhasilan dalam menjalani pendidikan di ITS. Selama ini yang dapat dilihat sebagai kurikulum dalam ITS adalah susunan mata kuliah dalam sebuah program studi saja. Tentunya hal ini akan menjadi permasalahan dimana seorang mahasiswa tidak mengetahui bagaimana suatu kurikulum, kebutuhan dari mata kuliah dan lain-lain, termasuk hal penting didalamnya. Lalu pada saat ini dalam kurikulum yang diterapkan sekarang tidak ada alat untuk menunjukkan keberhasilan dari suatu kurikulum. Yang dimaksud disini adalah, hasil kurikulum yang berupa kegiatan belajar mengajar, dimana kegiatan ini tidak memiliki tempat tersendiri dalam kurikulum yang ada sekarang. Jika hasil dari kegiatan belajar mengajar tersebut tidak diketahui tentunya akan susah dalam menentukan kualitas dari kurikulum yang diterapkan, serta berkurangnya data yang diperlukan sebagai masukan bagi kurikulum yang akan diterapkan kedepan.

Solusi yang ditawarkan adalah melakukan perancangan dan pembangunan aplikasi yang mampu melakukan manajemen terhadap kurikulum serta memonitoring kurikulum yang sedang berjalan. Tentunya dikarenakan kurikulum tidak terselepas dengan akademik mahasiswa, maka selanjutnya aplikasi ini akan berjalan bersama dengan SIM Akademik. Dengan menggunakan platform web, applikasi ini ditujukan agar dapat diakses dimana saja. Selain itu juga memudahkan dalam melakukan sinkronisasi dengan SIM Akademik yang sudah ada. Selanjutnya dilakukan pengawasan dalam kegiatan pendidikan, dalam hal ini belajar mengajar dalam bentuk monitoring terhadap kegiatan tersebut.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menyediakan infprmasi yang akurat dan tepat mengenai sistem pendidikan yang berlaku di ITS sesuai dengan kurikulum. Selain itu juga untuk memudahkan pengguna terkait, dalam hal ini pihak pengembangan kurikulum ITS untuk mengetahui keberhasilan dari kurikulum yang diterapkan. Selain itu sebagai pihak jurusan untuk melakukan kontrol pendidikan yang sesuai dengan kurikulum. Dan tentunya sebagai arahan dalam melakukan kegiatan belajar-mengajar. Selain itu bagi pengguna yang lain, seperti mahasiswa akan dapat mengerti bagaimana pendidikan yang akan diambil, serta kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi, dan kebutuhan apa saja yang harus dicapai dalam menjalani pendidikan di ITS. Dengan adanya tujuan diatas diharapkannya aplikasi yang akan dikembangkan ini akan dapat meningkatkan mutu pendidikan pada ITS.

# RUMUSAN MASALAH

Rumusan masahal yang diangkat dalam tugas akhir ini apan dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun suatu sistem yang dapat mengimplementasikan penggunaan kurikulum pada kegiatan belajar mengajar ?
2. Bagaimana membuat aktor dari sistem pendidikan tersebut mengerti tentang kurikulum yang diterapkan dalam sistem pendidikan ?
3. Bagaimana mengetahui penerapan kurikulum pada sistem pendidikan yang sudah ada ?
4. Bagaimana membangun layanan yang dapat mengetahui proses pelaksanaan kurikulum dari sistem pendidikan yang sedang berjalan ?

# BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi sistem informasi berbentuk web
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan framework CI.
3. Database yang digunakan adalah SQL Server 2008.

# TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menampilkan kurikulum beserta isinya pada masing-masing unit pendidikan di ITS.
2. Menampilkan proses penerapan kurikulum berdasarkan evaluasi perkuliahan.
3. Melakukan perancangan dan pembangunan aplikasi berbasis web yang dapat menangani keperluan kurikulum dan hal yang terkait didalamnya.
4. Menjadikan kurikulum sebagai sarana dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

# MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi terkait dengan sistem pendidikan sehingga dapat dengan mudah dalam melakukan pemilihan akan bidang studi yang diambil.
2. Mempermudah tim kurikulum dalam melakukan manajemen kurikulum untuk meningkatkan kualitas dari sistem pendidikan yang sudah diterapkan.
3. Sebagai alat untuk mengukur keberhasilan dari kurikulum yang sedang diterapkan pada sistem pendidikan dan sebagai bahan evaluasi dalam kurikulum selanjutnya.
4. Membantu untuk meningkatkan mutu belajar mengajar dalam perguruan tinggi

# TINJAUAN PUSTAKA

1. **Manajemen Mutu**

**Pengertian Mutu**

"Mutu" merupakan kata yang memiliki banyak definisi dan makna, sehingga ada kalanya orang-orang mengartikan secara berlainan. Contoh definisi yang dapat kita jumpai adalah

bahwa mutu merupakan

keseuaian dengan persyaratan atau tuntutan, kecocokan untuk pemakaian,

perbaikan, atau penyempurnaan berkelanjutan, bebas dari kerusakan atau

cacat, pemenuhan kebutuhan pelanggan semenjak awal dan setiap saat, atau

melakukan segala sesuatu yang dapat memuaskan pelanggan.[[1]](#Tji97)

Juran (1979) menyatakan bahwa mutu adalah kecocokan untuk

digunakan, yang mengandung arti bahwa produk dapat memenuhi kebutuhan

dan kepuasan, serta memberi jaminan kepercayaan kepada konsumen akan

konsistensi mutu.[[2]](#Jur79) Menurut Ariani (1999), mutu adalah keseluruhan ciri

karakteristik produk atau jasa dalam tujuannya untuk memenuhi kebutuhan

dan harapan pelanggan. Secara umum mutu produk atau jasa akan dapat

diwujudkan bila seluruh kegiatan perusahaan berorientasi pada kepuasan

pelanggan[.[3]](#Ari99) Menurut Tjiptono dan Diana (2001), tidak ada definisi mengenai

mutu secara universal, tetapidari definisi-definisi tersebut, yaitu ada beberapa

kesamaan elemen antara lain :

1. Mutu meliputi usaha atau melebihi harapan pelanggan
2. Mutu mencakup produk, jasa manusia, proses, dan lingkungan
3. Mutu merupakan konsisi yang selalu berubah.[[4]](#Tji01)

**Manajemen Mutu**

Manajemen mutu adalah suatu aktivitas pengendalian mutu yang

mencakup unsur definisi sasaran, standar dan sistem. Definisi sasaran adalah

komitmen tertulis terhadap kebijakan mutu yang terdefinisi yang diikuti

rincian atau prosedur untuk setiap langkah dalam mencapai tujuan. Standar

adalah segala spesifikasi teknis dan prosedural yang memenuhi kebutuhan

yang diinginkan. Sistem adalah cara-cara yang digunakan untuk melakukan

kegiatan di perusahaan (Rothery, 1993).[[5]](#Rot93)

Menurut Heizer dan Render (1991), definisi manajemen mutu

terpadu adalah suatu konsep yang menekankan pada perbaikan produk secara

terus menerus dengan melibatkan seluruh tingkat manajemen dalam

perusahaan agar produk yang dihasilkan dapat bersaing dengan produk lain di

pasaran. Dari pengertian di atas berarti mutu merupakan tanggung jawab

semua pihak yang terlibat dalam perusahaan,[[6]](#Hei91)

Ariani (1999) menyatakan bahwa penerapan manajemen mutu pada

perusahaan akan menghasilkan produk bermutu sehingga dapat menekan

biaya kegagalan proses dan dapat meningkatkan pendapatan. Konsistensi mutu

produk dan jasa yang dihasilkan akan terjaga dan sesuai dengan tuntutan

kebutuhan pasar bila dilakukan pengendalian mutu atau aktivitas proses.

Pengendalian mutu dilakukan berdasarkan inspeksi dengan penerimaan

produk yang memenuhi syarat dan penolakan yang tidak memenuhi syarat.

Dengan mempertimbangkan banyaknya bahan, tenaga dan waktu yang

terbuang maka diperlukan sistem yang dapat mencegah timbulnya masalah

mengenai mutu agar kesalahan yang pernah terjadi tidak terulang lagi.[[3]](#Ari99)

Monden (1997) mendefinisikan pengendalian mutu atau jaminan mutu sebagai

pengembangan, perancangan, pembuatan, dan pelayanan produk yang akan

memuaskan kebutuhan konsumen dengan biaya serendah mungkin.[[7]](#Mon97)

1. **Mutu Belajar Mengajar**

Dalam menentukan kualitas belajar mengajar yang dilaksanaan terdapat banyak factor yang menentukan penilaian terhadap kualitas dari belajar mengajar. Djamarah dan Zain (2002:123) berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi mutu kegiatan belajar mengajar adalah:

* tujuan
* pengajar
* anak didik
* kegiatan pengajaran
* alat dan bahan evaluasi
* suasana evaluasi.

Sedangkan pengertian dari mutu belajar itu sendiri adalah, tingkat kepuasan dari pengguna, ataupun pelaku dari sistem pendidikan yang diterapkan didalamnya kegiatan belajar-mengajar.

1. **Aplikasi Lain yang Sejenis**

* **Sistem Informasi Akademik**

Pada SIM Akademik ITS, terdapat bagian kuosioner dimana dari mahasiswa akan mengisi index mutu pengajaran dari pada dosen. Dimana selanjutnya dari penilaiaan tersebut akan menjadi tolok ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan dari pengajaran serta mutu dari dari dosen yang bertanggung jawab atas mata kuliah tersebut. Akan tetapi cukup disayangkan dari aplikasi ini adalah pada saat pengisian tidak jarang dijumpai mahasiswa yang sekedar mengisi, ataupun sekedar meminta temannya untuk mengisikan, tentunya ini menjadikan suatu penilaian tidak secara benar memiliki data yang benar-benar valid. Oleh karena itu diperlukan satu bagian penilaian yang lain untuk mengimbangi penilaian dari kuisioner pada SIM Akademik, yaitu dapat berupa sistem monitoring belajar mengajar.

# RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

# Abstraksi Umum

Aplikasi SIM Kurikulum ini merupakan perangkat lunak berbasis web yang mana akan digunakan untuk melakukan manajemen kurikulum dalam sistem pendidikan. Kebutuhan akan kurikulum ini sangat penting dan vital dalam menjalankan sebuah pendidikan, baik itu pada tingkat sekolah maupun pasca sekolah. Kurikulum dimana dibutuhkan oleh pendidikan agar menjadikan pendidikan yang teratur, memiliki acuan dan arah. Begitu pentingnya dari kurikulum tersebut sehingga mengakibatkan kurikulum menjalani proses perubahan. Perubahan yang dimaksudkan adalah perubahan dalam kurikulum, baik itu isi atau yang lainnya. Perubahan ini ditujukan agar penerapan kurikulum tidak tertinggal oleh kemajuan zaman, serta menciptakan sistem pendidikan yang lebih baik dari yang sudah ada.

Aplikasi ini akan memanajemen kurikulum yang akan digunakan, dalam artian kurikulum tersebut sudah benar dan akan diterapkan dalam sistem pendidikan. Dalam melakukan manajemen kurikulum aplikasi ini akan dipisah menjadi 3 modul utama dengan masing-masing pengguna yang berbeda. Adapun modul-modul tersebut yakni, manajemen kurikulum, manajemen konten mata kuliah, dan monitoring perkuliahan.

Modul manajemen kurikulum, pada modul ini akan berisi mengenai konten, atau isi dari kurikulum yang akan digunakan. Isi dari kurikulum yang dimaksud adalah, parameter-parameter dari tujuan kurikulum, juga tujuan dari adanya kurikulum. Selain itu modul ini juga bertugas untuk menangani bagian yang bersifat instruksi. Parameter-parameter yang ada dalam kurikulum digunakan sebagai acuan dari penilaian masing-masing target yang harus dicapai dalam kurikulum.

Modul mata kuliah merupakan pengembangan dari mata kuliah yang ada pada sistem akademik. Pada bagian mata kuliah akan memiliki isi yang lebih luat, serta juga terdapat hubungan dari mata kuliah dengan kurikulum, mata kuliah dengan poin-poin yang diterapkan dalam kurikulum, serta yang lain. Adapun isi dari mata kuliah merupakan bentuk penggambaran dari penerapan kurikulum dalam mata kuliah. Bentuk penggambaran tersebut berupa konten dari mata kuliah seperti, peta pembelajaran, rencapa pembelajaran, silabus dan lain-lainnya.

Pada modul monitoring perkuliahan akan berupa rekap perkuliahan seperti absensi, rekap kegiatan dalam perkuliahan. Kegunaan dari monitoring ini agar perkuliahan akan memiliki arah dan sesuai dengan yang telah direncanakan. Adapun hasil dari ini akan digunakan untuk menentukan tingkat mutu dari sistem pendidikan yang telah berjalan.

Adapun fungsi utama dari aplikasi ini adalah

1. **Melakukan manajemen kurikulum**

Kurikulum akan dilakukan manajemen sedemikian rupa sehingga nantinya kurikulum bersifat global dan dapat ikut serta memenuh perubahan yang terjadi pada kurikulum itu sendiri.

1. **Melakukan manajemen konten mata kuliah**

Pada mata kuliah yang ada saat ini, hanya terbatas mengenai nama mata kuliah, kode, dan tahun dari kurikulum mata kuliah tersebut digunakan. Tentunya yang demikian akan mengurangi pengetahuan dari mata kuliah itu sendiri. Sehingga perlu dibuat sistem yang mampu menangani mata kuliah tersebut beserta isi-isinya.

1. **Melakukan kontrol perkuliahan**

Pada bagian ini setiap perkuliahan akan dimonitoring dengan tujuan agar apa yang telah direncanakan pada masing-masing mata kuliah dapat berjalan dengan semestinya. Jika nanti sudah dilakukan monitoring diharapkan hasil dari monitoring tersebut dapat dijadikan bahan kajian dalam menentukan kurikulum berikutnya. Selain itu juga sebagai bahan pertimbangan dalam menilai hasil penerapan sebuah kurikulum.

1. **Arsitektur Sistem**

Pada gambar 1 ini akan dijelaskan bagaimana arsitektur sistem tersebut



Gambar 1 Arsitektur Sistem

Pada gambar 1 ini menggambarkan bagaimana sistem tersebut saling berhubungan dengan sistem akademik. Selain itu sistem ini juga memiliki hubugan database dengan sistem akademik. Hubungan ini terjalin dikarenakan mengarah ke ranah yang sama yakni sistem pendidikan. Sehingga agar lebih mudah melakukan sinkronisasi data selanjutnya dibuatlah agar sistem ini memiliki hubungan tersebut.

1. **Usecase Diagram**



Gambar 2 Usecase Diagram

Pada usecase di gambar 2 berikut akan menampilkan beberapa actor yang nantinya menjadi user pada aplikasi kurikulum. User ini akan memiliki tingkatan dan fungsi masing-masing. Semisal pada kepala kurikulum akan mengatur bentuk kurikulum yang nantinya diterapkan. Setelah itu yang user yang lainnya akan menerapkan dengan pola yang sudah ditentukan oleh kepala kurikulum ITS. Untuk fungsionalitas yang berupa view nantinya akan dibuat sebagai tambahan pada system akademik sehingga user akademik akan dapat mengakses aplikasi kurikulum secara langsung berupa melihat data yang sudah tersedia.

# METODOLOGI

## Penyusunan proposal tugas akhir

Proposal tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun SIM Kurikulum untuk mendukung manajemen mutu belajar mengajar perguruan tinggi” ini berisi mengenai alasan-alasan yang melatar belakangi pembuatan dari aplikasi yang nantinya dibuat. Selain itu juga berisi mengenai bagaimana solusi yang ditawarkan atau akan dilakukan untuk menjawab dari permasalahan-permasalahan yang diajukan pada bagian latar belakang tadi. Dalam proposal ini akan disebutkan secara singkat gambaran umum dari aplikasi yang aka dibuat, serta bagaimana proses yang dilakukan untuk memberikan solusi yang sesuai dari permasalahan pada latar belakang tersebut.

## Studi literatur

Literatur yang dipelajari dalam pengerjaan tugas akhir ini berkisar mengenai penggunaan kurikulum pada sistem pendidikan di ITS. Selain itu juga termasuk bagian-bagian dari sistem pendidikan tersebut, seperti SIM Akademik, dan yang lainnya. Selain itu juga akan dipelajari mengenai pengguan database dan bahasa pemrograman yang nantinya akan digunakan. Adapun berikut daftar yang akan dipelajari dalam pengerjaan kurikulum ini:

1. **Kurikulum**

Pada bagian ini dipelajari mengenai kurikulum, definisi dan kegunaannya. Juga dipelajari mengenai bagaimana menerapkan kurikulum pada sistem pendidikan di perguruan tinggi. Lalu juga di pelajari bagaimana kurikulum tersebut akan mempengaruhi sistem pendidikan yang nantinya akan dijalankan.

1. **Bahasa Pemograman PHP dengan framework CI**

Bahasa pemograman PHP ini nanti yang akan digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk pembangunan aplikasi dalam tugas akhir ini. Pada bagian ini dipelajari mengenai bagaimana membangun sistem informasi dengan menggunakan framework CI yang dapat digunakan dengan baik. Selain itu juga dapat diterapkan dan dikoordinasikan dengan sistem informasi yang lain.

1. **SIM Akademik**

Pada studi literature ini juga dipelajari mengenai SIM Akademik, dikarenakan database yang dikelola masih berhubungan sehingga diperlukan untuk memudahkan dalam melakukan sinkronisasi dengan sistem yang sudah ada. Selain itu juga berguna dalam

## Analisis dan desain perangkat lunak

Analisis dan desain dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut. Aplikasi ini akan berjalan berdampingan dengan SIM Akademik. Dalam data yang umum aplikasi ini akan mengambil data dari SIM Akademik tersebut dan ditarapkan pada aplikasi yang akan dibuat nanti. Pemodelan dari aplikasi ini yakni berupa pemetaan pada struktur unit pendidikan di ITS. Dimulai dari pihak kurikulum pusat ITS, selanjutnya ke bagian jurusan dan masing-masing program studi pada jurusan. Dimana masing-masing dari program studi tersebut memiliki isi yang bermacam-macam.

Dalam pembuatanya aplikasi ini akan menjadi satu pada bagian sistem informasi yang terintegrasi di ITS, hal ini dimaksudkan agar aplikasi ini dapat tersinkronasi dengan baik dengan sistem informasi lain yang ada pada ITS. Pada aplikasi kurikulum ini akan berbagi database dengan SIM Akademik, hal ini ditujukan agar tidak terjadi pengulangan pendefinisian dari database itu sendiri, sehingga jika terjadi suatu perubahan nantinya otomatis perubahan tersebut akan mempengaruhi aplikasi kurikulum ini.

## Implementasi perangkat lunak

Dalam pengembangan aplikasi ini nantinya aplikasi ini akan berjalan berdampingan dengan sistem akademik. Aplikasi ini akan dikerjakan secara bertahap dimana diawali dengan penelitian mengenai SIM Akademik, selanjutnya penelitian mengenai bagaimana menerapkan kurikulum tersebut kedalam sistem akademik mahasiswa. Pada akhirnya aplikasi ini akan terpisah kedalam bentuk 3 buah modul utama, yakni konten kurikulum, mata kuliah, serta monitoring perkuliahan. 3 modul ini akan berjalan berdampingan dan memiliki peranan tersendiri. Dalam pengerjaannya masing-masing dari modul ini dibuat semirip mungkin dengan SIM Akademik, dikarenakan agar pengguna akan cepat dalam membiasakan penggunaan dari aplikasi ini.

Adapun peralatan bantu yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yakni.

IDE : Netbeans, SQL Management Studio, Heidi SQL

Modelling Tools, Star UML, Power Designer

Bahasa Pemograman : PHP

Library : Code Igniter(PHP)

## Pengujian dan evaluasi

Pada bangian pengujian perangkat lunak ini, nantinya akan digunakan metode *blackbox testing*. Adapun unit-unit yang diuji nantinya akan dipisah-pisah dalam modul tersendiri. Modul-modul ini nantinya akan dilakukan pengujian secara terpisah, dan juga secara bersamaan untuk melihat sejauh mana kompabilitas dari sistem yang buat.

Adapun pada bagian lain yang tidak termasuk dari produk tugas akhir ini yakni, evaluasi terhadap hasil dari penggunaan manajemen kurikulum. Baik itu sebelum dilakukan, atau dibuat dalam bentuk sistem informasi, dan ketika sudah dibuat dalam bentuk sistem informasi beserta perangkatnya. Evaluasi yang didapat akan berupa nilai keberhasilan dari pelaksanaan suatu kurikulum, juga sebagai bahan kajian dalam melakukan pembuatan kurikulum yang baru.

## Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN

Tabel 1 Jadwal Kegiatan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agustus | | | | September | | | | Oktober | | | | November | | | | | Desember | | | |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian dan evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan buku |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

x

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Tjiptono, *Prinsip-prinsin Quality Servive*. Yogyakarta: Andi Offset, 1997. |
| [2] | J.M. Juran, *Quality Control Book Third Edition*. USA: Mc. Graw Hill Book Company, 1979. |
| [3] | D.W. Ariani, "Manajemen Mutu," 1999. |
| [4] | Tjiptono, F. dan A. Diana, *Total Quality Management. Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2001. |
| [5] | B. Rothery, *Analisis ISO 9000. Edisi Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo, 1993. |
| [6] | Heizer, J. dan Render, B, *Production and Operation Management.* Boston: Allyn and Bacon, 1991. |
| [7] | Y. Monden, *System Produksi Toyota : Suatu Rancangan Terpadu untuk Penerapan Just In Time*. Jakarta: PPM, 1997. |

x