BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Keputusan Kepala BATAN No.392/KA/IX/2005, Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri (PTNBR) diresmikan pada tanggal 25 November 2005. PTNBR yang merupakan bagian dari Deputi Bidang Penelitian Dasar dan Terapan memiliki misi melaksanakan penelitian, pengembangan, penerapan, dan melakukan manajemen mutu dalam teknologi analisis nuklir. PTNBR memiliki bagian - bagian yang lebih spesifik seperti Bidang Reaktor, Bidang Senyawa Bertanda dan Radiometri, Balai Instrumentasi dan Elektromekanik, Bidang Fisika, dan Bidang Keselamatan dan Kesehatan. Balai Instrumentasi dan Elektromekanik (BIE) memiliki tiga jenis pelayanan dan tiga kelompok kerja. Jenis pelayanan tersebut diantaranya adalah perbaikan, perawatan dan rekayasa. Kelompok kerja diantaranya adalah kelompok instrumentasi, kelompok komputer jaringan dan kelompok elektromekanik. Pemohon yang merupakan Kepala setiap Bidang/Bagian dapat mengajukan permohonan pelayanan alat yang ada di Bidang/Bagian masing-masing dan sesuai dengan kategori alat yang ada di setiap kelompok logistik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Drs. Dadang Supriatna, M.T. selaku Kepala Balai Instrumentasi dan Elektromekanik (BIE) di PTNBR BATAN Bandung, Kepala Bidang/Bagian selaku pemohon hanya dapat mengajukan permohonan pelayanan tanpa mengetahui status proses yang sedang berjalan sehingga Kepala Bidang/Bagian mengalami kesulitan dalam mengetahui sejauh mana status proses pelayanan yang diajukan dan mengakibatkan tertundanya pekerjaan karena permohonan pelayanan yang tidak pasti waktu pelaksanaannya. Permohonan pelayanan perbaikan dan perawatan memiliki batas maksimal waktu pelayanan untuk setiap tingkat kesulitan dan masih banyak pelayanan yang melebihi batas maksimal tersebut dan akhirnya tidak mencapai target yang diharapkan.. Kepala BIE selaku orang yang bertanggung jawab atas semua

pelayanan hanya mendapatkan informasi pelayanan melalui laporan triwulan yang tidak menyertakan informasi tentang target dan pencapaian dari masing-masing pelayanan. Hal ini membuat Kepala BIE kesulitan dalam memantau setiap permohonan perbaikan dan perawatan yang ada di PTNBR BATAN Bandung.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, Kepala Bidang/Bagian membutuhkan sebuah sistem yang dapat mengetahui sejauh mana status proses pelayanan yang diajukan dan dapat membantu Kepala BIE dalam memantau kegiatan pelayanan perbaikan dan perawatan di Balai Instrumentasi dan Elektromekanik PTNBR BATAN Bandung. Adapun pendekatan yang digunakan berdasarkan kebutuhan tersebut yaitu membangun Sistem Informasi Pelayanan Perbaikan dan Perawatan di PTNBR BATAN Bandung Berbasis Web.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membangun sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung berbasis web.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung berbasis web. Tujuan yang akan dicapai dalam pembangunan sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung ini yaitu:

1. Mempermudah Kepala Bidang/Bagian dalam mengetahui sejauh mana status proses pelayanan yang diajukan.
2. Mempermudah Kepala BIE dalam memantau kegiatan pelayanan perbaikan dan perawatan di kawasan PTNBR BATAN Bandung.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Balai Instrumentasi dan Elektromekanik PTNBR BATAN Bandung.
2. Data yang digunakan dalam proses pemantauan adalah data proses pelayanan perbaikan di kelompok Komputer & Jaringan yang dilakukan pada tahun 2009.
3. Sistem dibuat berbasis web menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*.
4. Metode analisis perangkat lunak yang digunakan adalah metode analisis terstruktur.
5. Pemohon perbaikan dan perawatan dibatasi hanya untuk Kepala dari masing - masing bidang/bagian.
6. Kelompok alat yang dapat diajukan untuk dilakukan perbaikan adalah:
    a. Kelompok Instrumentasi yang meliputi alat proses, peralatan radiasi, alat ukur, peralatan gelas, dan mesin pendingin.
    b. Kelompok Komputer Jaringan yang meliputi komputer hardware dan software, jaringan internet, instalasi listrik, dan instalasi air.
    c. Kelompok Elektromekanik yang meliputin mesin frais, mesin bubut, dan pengelasan.
7. Data yang akan diolah diantaranya adalah:
    a. Data Pegawai
    b. Data Alat
    c. Data Bidang/Bagian
    d. Data Subbidang/Subbagian
    e. Data Kategori
    f. Data Lokasi
    g. Data Permohonan
    h. Data Tugas
    i. Data Perbaikan.
8. Proses - proses yang terdapat pada sistem ini adalah:
    a. Pengelolaan Data Pengguna
    b. Pengelolaan Data Alat

c. Pengelolaan Data Pegawai
d. Pengelolaan Data Bidang/Bagian
e. Pengelolaan Data Subbidang/Subbagian
f. Pengelolaan Data Lokasi
g. Pengelolaan Data Kategori
h. Pengelolaan Data Permohonan
i. Pengelolaan Data Perbaikan
j. Pembuatan Laporan
k. Pemantauan Pelayanan

9. Keluaran dari sistem yang dibangun adalah:
   a. Informasi persentase waktu efektif setiap pelayanan
   b. Status disposisi
   c. Status tugas
   d. Status perbaikan
   e. Laporan perbaikan
   f. Laporan triwulan
10. Pemantauan dilakukan dengan menggunakan teknik *dashboard* dan menggunakan indikator lama waktu pelayanan untuk mengukur persentase waktu efektif setiap pelayanan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah metode deskriptif, yaitu penelitian yang bermaksud untuk mengadakan pemeriksaan dan pengukuran - pengukuran terhadap gejala tertentu. Metodologi penelitian ini dilakukan melalui pengumpulan data dan pembuatan perangkat lunak dengan model *Waterfall*.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data apa saja yang dibutuhkan dalam membangun sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri BATAN Bandung. Adapun yang dilakukan dalan metode pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

   Studi lapangan adalah proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian ke PTNBR BATAN Bandung. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

   a. Observasi

      Melakukan pengumpulan data dengan cara mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke PTNBR BATAN Bandung yang beralamat di Jalan Tamansari No. 71, Tamansari - Bandung.

   b. Wawancara

      Melakukan pengumpuan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan Bapak Drs. Dadang Supriatna, M.T. selaku Kepala Balai Instrumentasi dan Elektromekanik (BIE) di PTNBR BATAN Bandung.

2. Studi Literatur

   Melakukan pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal, *paper*, buku, dan bacaan - bacaan yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas dalam pembuatan tugas akhir.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah metode *waterfall.* Ada lima tahapan dalam pembuatan perangkat lunak dengan menggunakan metode *waterfall* [Pressman, 2010]. Tahapan - tahapan dalam pembuatan perangkat lunak selama proses penelitian dengan menggunakan metode *waterfall* seperti dapat dilihat pada Gambar 1.1 adalah sebagai berikut:

1. *Communication*

   Menganalisis kebutuhan perangkat lunak dan melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan pihak PTNBR BATAN Bandung. Mengumpulkan data tambahan baik yang bersumber dari jurnal, artikel, buku ataupun internet.

2. *Planning*

   Tahap ini akan menghasilkan dokumen kebutuhan pengguna (*user requirement*) yang berhubungan dengan keinginan dan kebutuhan pengguna

dalam pembuatan perangkat lunak, termasuk rencana yang akan dilakukan dalam pembuatan perangkat lunak.

3. *Modelling*

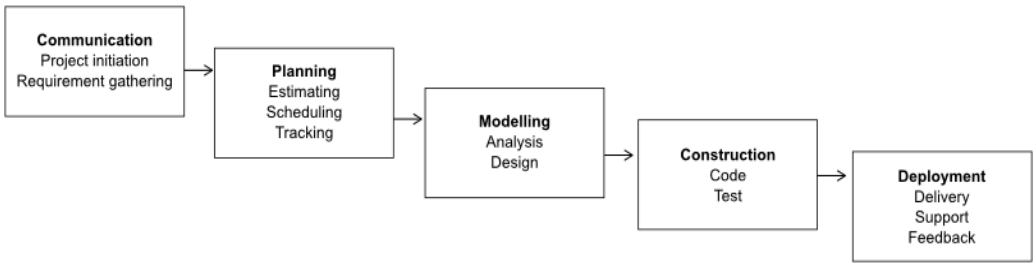
   Memodelkan setiap kebutuhan menjadi sebuah perancangan perangkat lunak sebelum nantinya dibuat menjadi *coding*. Beberapa *tools* yang digunakan pada tahap ini diantaranya adalah flowmap untuk memodelkan proses yang sedang berjalan, ERD untuk memodelkan keterhubungan setiap entitas, DFD untuk memodelkan aliran data, serta melakukan perancangan basis data menggunakan MySQL, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, perancangan pesan dan prosedural.

4. *Construction*

   Membuat perangkat lunak dalam bentuk *coding* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL berdasarkan hasil pemodelan pada tahap sebelumnya. Setelah tahap pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan - kesalahan terhadap sistem tersebut untuk diperbaiki kembali.

5. *Deployment*

   Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan sistem informasi pelayanan dan perbaikan. Setelah semua tahap dilakukan maka sistem akan diimplementasikan oleh pihak Balai Instrumentasi dan Elektromekanik PTNBR BATAN Bandung.



Gambar 1.1 Model Waterfall [Pressman, 2010]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya. Membahas tentang tinjauan perusahaan dan konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian Sistem Informasi Pelayanan Perbaikan dan Perawatan di Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri BATAN Bandung Berbasis Web.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab 3 membahas tentang analisis sistem yang sedang berjalan, analisis pengguna, perancangan sistem, serta analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pada bab ini juga terdapat perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, jaringan semantik, pesan dan prosedural untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab 4 membahas tentang implementasi dan pengujian sistem yang dilakukan pada sistem yang dibangun. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian *blackbox* untuk menguji proses yang ada pada sistem dan pengujian *beta* yaitu pengujian secara langsung ke lapangan dengan cara wawancara.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dari uraian proses pembuatan perangkat lunak dan saran terhadap tindak perangkat lunak untuk masa yang akan datang.