

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pusat Sains dan Teknologi Akselerator (PSTA) adalah salah satu institusi litbang dari Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) yang berlokasi di Yogyakarta. PSTA memiliki beberapa bidang dan sub bidang didalamnya. Salah satu bidang di PSTA BATAN adalah Keselamatan Kerja dan Keteknikan yang bertugas melaksanakan pengendalian keselamatan kerja, pelayanan kesehatan serta instrumentasi penunjang keselamatan kerja. Bidang ini terbagi menjadi dua Subbidang Keselamatan Kerja Proteksi Radiasi dan Lingkungan serta Subbidang Keteknikan.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Dalam menyusun rencana K3 sebagaimana dimaksud pasal 9 ayat 2 pada PP No 50 tahun 2012 instansi harus mempertimbangkan hasil penelaahan awal, identifikasi potensi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko, peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya, dan sumber daya yang dimiliki. Sedangkan subbidang keteknikan adalah segala kegiatan untuk menunjang penelitian yang dilakukan di PSTA BATAN sendiri.

*GM Counter* adalah alat yang pada umumnya digunakan untuk mengukur paparan radiasi. Pengukuran dilakukan agar dapat diketahui dampak paparan radiasi terhadap lingkungan disekitar lokasi PSTA-BATAN. Lalu dari pengukuran

tersebut akan dilakukan pencatatan untuk diteliti lebih lanjut tentang tingkat radiasi lingkungan, sehingga nantinya dapat dilakukan penanganan lebih lanjut dan dicari sumber pencemarannya.

Selama ini pencacah nuklir yang ada di PSTA-BATAN Yogyakarta menggunakan alat yang cukup bagus akan tetapi pencatatan hasil pengukuran tersebut dilakukan secara manual. Sehingga hasil dari pengukuran tersebut harus ditulis pada sebuah form atau tabel yang disediakan, dan apabila ingin melihat grafik untuk mengetahui dampak radiasi terhadap setiap materi dalam suatu kurung waktu diperlukan pencatatan secara manual yang diambil dari hasil pencatatan sebelumnya. Hal ini beresiko, karena form yang telah dibuat dapat saja hilang, atau dimanipulasi oleh orang – orang yang tidak bertanggung jawab. Tapi karena sampai saat ini alat tersebut yang dapat menghasilkan data akurat, maka untuk mengubah susunan dari alat tersebut tidak mungkin dilakukan.

Oleh karena itu kami membuat sebuah alat yang menyerupai alat pencacah sebelumnya dengan sebuah *software* yang bekerja secara terintegrasi agar dapat dilakukan pencatatan hasil pengukuran data secara otomatis. Alat yang dibuat akan mengacu pada alat sebelumnya sebagai acuan, karena sampai saat ini alat tersebut yang paling akurat dalam memberikan data. apabila terdapat perbedaan antara alat baru dan alat sebelumnya maka akan dilihat apakah dapat ditoleransi atau tidak. Hasil dari pencacahan tersebut langsung tersimpan pada sebuah *database*. Sehingga penelitian selanjutnya terhadap data tersebut dapat dilihat secara otomatis, baik dalam bentuk data atau grafik, dan pencacahan dapat

dilakukan oleh petugas yang sudah terdaftar, sehingga meminimalisir kecurangan atau tindakan – tindakan yang tidak bertanggung jawab.

Sebelumnya penelitian ini, telah dibuat alat serupa hanya saja terdapat kekurangan pada saat akusisi data melalui *hardware*, maka sekarang alat pencacah nuklir hanya sebatas untuk melakukan proses pencacahan. Sedangkan masukan data berupa waktu dan jumlah percobaan diinputkan dari PC, dan hasil pencacahan dikirim kembali ke PC untuk dikelola sedemikian rupa sehingga diperoleh data yang dapat diinformasikan kepada user, sehingga user dapat mengetahui berapa besar paparan radiasi yang ada di lingkungan. Pengaruh radiasi dapat terlihat dari kumpulan data selama beberapa bulan, maka itu hasil dari tiap pencacahan perlu disimpan kedalam sebuah *database*.

## **1.2 Tujuan Kerja Praktek**

Tujuan Kerja Praktek di PTAPB BATAN adalah sebagai berikut :

1. Tujuan Umum
  - a. Memperoleh pengetahuan mengenai manajemen instansi, struktur, organisasi, standar, dan etika kerja di PTAPB BATAN.
  - b. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pendidikan dan pelatihan kerja berkualitas.
  - c. Dapat memecahkan permasalahan pada perusahaan sebagai wujud keterkaitan antara industri dan pendidikan.

## 2. Tujuan Khusus

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat pemrograman komputer untuk komunikasi data sistem pencacah nuklir.

### 1.3 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirinci perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengirim data dari PC yang berupa jumlah percobaan dan waktu percobaan menuju *microkontroller`*.
2. Bagaimana menerima data berupa hasil cacah dari *microcontroller* menuju ke PC.
3. Bagaimana mengolah data dari beberapa percobaan yang telah dihasilkan menjadi sebuah nilai yang dapat diinformasikan.
4. Bagaimana menyimpan semua data kedalam *database* sehingga dapat dianalisa dengan data lainnya di lain waktu.
5. Bagaimana menampilkan data-data yang diolah tersebut pada sebuah grafik

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Maksimal percobaan yang dapat dilakukan adalah sebanyak 99 kali setiap *sample*.

2. Jumlah total maksimal percobaan yang dapat dilakukan setiap melakukan pencacahan adalah 100 kali.
3. Pengolahan *database* pada pembuatan aplikasi ini tidak terlalu fokus, tidak diperhitungkan terlalu detail *relationship* antara tabel.
4. Grafik hanya menampilkan data dari kumpulan 1 *sample*.
5. Banyak data yang dapat disimpan oleh *database* tergantung kemampuan Microsoft Access dalam menyimpan data.

### **1.5 Waktu dan Lama Kerja Praktek**

Kerja praktek di PSTA BATAN Yogyakarta, dilaksanakan mulai tanggal 4 Agustus 2014 sampai dengan 4 September 2014.

### **1.6 Ruang Lingkup Kerja Praktek**

Sasaran kerja praktek adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar melalui pembuatan program komputer untuk komunikasi data sistem pencacah nuklir, maka dapat di jabarkan ruang lingkup kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan tampilan pada Visual Basic 6.0.
2. Pembuatan *database* untuk penyimpanan hasil cacah dengan Microsoft Access 2007.
3. Mengkomunikasikan PC dengan *microkontroller* menggunakan komunikasi serial.
4. Mengelola data dari *microkontroller* untuk disimpan pada *database*.

5. Mengelola data dari *database* untuk ditampilkan kepada user baik berupa data pada Microsoft Excel atau dalam bentuk tabel pada Visual Basic.
6. Pembuatan grafik dengan menggunakan komponen tambahan Visual Basic yaitu MSChart.
7. Melakukan kunjungan lapangan.

### 1.7 Sistematika Laporan

Berikut ini adalah sistematika penulisan laporan hasil Kerja Praktek di PSTA BATAN Yogyakarta :

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi latar belakang kerja praktek, tujuan kerja praktek, perumusan masalah, batasan masalah, waktu dan jangka waktu kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, dan sistematika penulisan.

#### 2. BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Pada BAB II berisi penjabaran tentang sejarah perusahaan yaitu PSTA BATAN Yogyakarta. Pengenalan unit kerja, pemahaman proses bisnis yang meliputi visi dan misi perusahaan.

#### 3. BAB III LANDASAN TEORI

Pada BAB III berisi penjelasan tentang komunikasi serial, *database* Microsoft Access, pengiriman data dari Visual Basic menuju *microkontroller*, penerimaan data dari *microkontroller* ke Visual Basic,

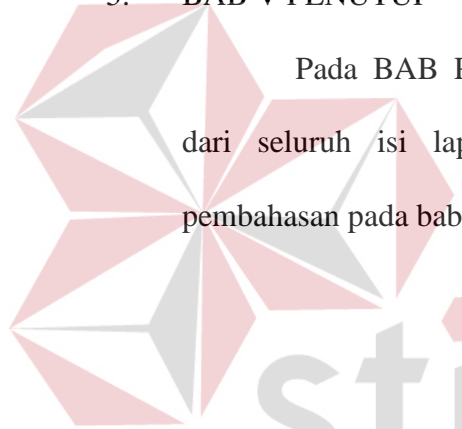
pembuatan grafik menggunakan MSChart, pembuatan laporan dengan menggunakan Crystal Report, *export* data dari Microsoft Access ke Microsoft Excel.

#### 4. BAB IV PEMBAHASAN

Pada BAB IV berisi tentang penjelasan proyek, bagaimana PC berkomunikasi dua arah dengan *microkontroller* secara serial, bagaimana menyimpan dan mengolah data didalam *database*, serta bagaimana menampilkan data olahan dalam bentuk tabel maupun grafik.

#### 5. BAB V PENUTUP

Pada BAB Penutup membahas tentang kesimpulan dan saran dari seluruh isi laporan ini yang disesuaikan dengan hasil dan pembahasan pada bab – bab sebelumnya.



INSTITUT BISNIS  
& INFORMATIKA  
**stikom**  
SURABAYA