BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tinjauan Tentang Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

3.1.1 Sejarah Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

Dengan terbentuknya Badan Tenaga Atom Internasional (IAEA) pada tahun 1957, berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 1958, maka pemerintah pada tanggal 5 Desember 1958 meningkatkan status Panitia Negara untuk Pengukuran Radioaktiviteit (berstatus sebagai lembaga penasihat) menjadi lembaga baru yang dapat merealisasikan pelaksanaan program nuklir di Indonesia, Yaitu Lembaga Tenaga Atom (LTA) dipimpin oleh seorang Direktur Jenderal. Dirjen LTA dirangkap oleh Mentri Kesehatan G.A. Siwabessy.

Terbentuknya Lembaga Tenaga Atom memperoleh tanggapan dari para tenaga pengajar Bagian Fisika, Fakultas Ilmu Pasti dan Alam, Universitas Indonesia Bandung (sekarang Institut Teknologi Bandung), karena Lembaga Tenaga Atom yang baru dibentuk membutuhkan tenaga yang diperlukan untuk melaksanakan tugasnya, maka mulailah perekrutan tenaga pengajar dan mahasiswa untuk dikirim keluar negeri untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan dalam bidang nuklir. Beberapa dari mereka dikirim ke Amerika di berbagai universitas pusat penelitian dan pengembangan nuklir, serta untuk training pada pabrik

pemasok calon reaktor pertama di Indonesia, Reaktor TRIGA Mark II, yaitu di General Atomic di San Diego, California.

Berdasarkan Undang-undang No.31 tahun 1964, LTA diubah menjadi Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN), dan terakhir, berdasarkan Keppres No. 197 tahun 1998, diubah lagi menjadi Badan Tenaga Nuklir Nasional tanpa merubah singkatan, tetap (BATAN).

Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri (PTNBR) adalah suatu lembaga non-department pemerintah yang didirikan pada tahun 1958 dan merupakan pusat penelitian tertua di lingkungan BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN) yang kemudian mengalami berbagai perubahan seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1

Sejarah PTNBR-BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN)

Tahun	Sejarah
1954	Berdasarkan Keputusan Presiden No. 230 tahun 1954, dibentuk Panitia Negara untuk menyelidiki Keradioaktifan.
1958	Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 1958, pada tanggal 5 Desember 1958 dibentuk Lembaga Tenaga Atom.
1961	Pada tanggal 11 Maret 1961, perjanjian kerjasama mengenai pembelian Reaktor TRIGA MARK II antara Pemerintah Indonesia dengan Pemerintah Amerika Serikat ditandatangani.Pada tanggal 9 April 1961, peletakan batu pertama pembangunan gedung Reaktor TRIGA MARK II oleh Presiden Soekarno.
1964	Pada tanggal 16 Oktober 1964, Reaktor TRIGA MARK II mencapai keadaan kritis.Berdasarkan Undang-Undang No.

	31 tahun 1964, tanggal 12 Nopember 1964, Lembaga Tenaga Atom diubah menjadi Badan Tenaga Atom Nasional (BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN)).
1965	Pada tanggal 20 Februari 1965, Presiden Soekarno meresmikan Pusat Reaktor Atom Bandung (PRAB).
1970	Dimulainya usaha peningkatan (*Upgrading*) daya Reaktor TRIGA MARK II dari 250 kW menjadi 1000 kW.
1971	Pada tanggal 3 Desember 1971, Reaktor TRIGA MARK II Bandung mencapai keadaan kritis dengan daya 1000 kW. Pada tanggal 4 Desember 1971, Presiden Soeharto meresmikan mulai dioperasikannya Reaktor TRIGA MARK II Bandung dengan daya 1000 kW.
1980	Pada tanggal 18 Maret 1980, nama Pusat Reaktor Atom Bandung (PRAB) diubah menjadi Pusat Penelitian Teknik Nuklir (PPTN).
1996	Dimulainya usaha peningkatan (*Upgrading*) daya Reaktor TRIGA MARK II dari 1000 kW menjadi 2000 kW.
1997	Berdasarkan Undang-Undang No. 10 tahun 1997 tentang Ketenaganukliran: memisahkan Badan Pelaksana Tenaga Nuklir (BATAN) dengan Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN).
1998	Berdasarkan Keputusan Presiden No. 197 tahun 1998, Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) diubah menjadi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN).
1999	Berdasarkan Keputusan Kepala BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN) No. 73/KA/IV/1999, tanggal 1 April 1999, nama Pusat Penelitian Tenaga Nuklir (PPTN) diubah menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Tenaga Nuklir (P3TkN).
2000	Pada tanggal 13 Mei 2000, pukul 06.32 WIB, Reaktor mencapai keadaan kritis dengan daya 2000 kW. Pada

	tanggal 24 Juni 2000, Wakil Presiden Megawati Soekarno Putri, meresmikan mulai dioperasikannya Reaktor dengan daya 2000 kW dan diberi nama Reaktor TRIGA 2000 BANDUNG.
2005	Berdasarkan Keputusan Kepala BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN) No. 392/KA/IX/2005, tanggal 25 Nopember 2005, nama Pusat Penelitian dan Pengembangan Tenaga Nuklir (P3TkN) diubah menjadi Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri (PTNBR).

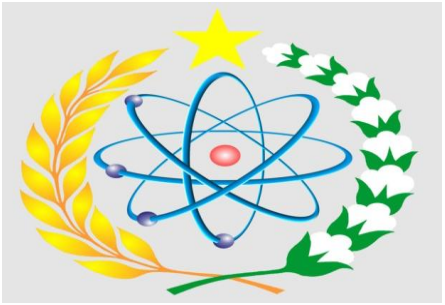
Sumber : Data Internal PTNBR BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN) Bandung

3.1.2 Logo Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

Sebuah perusahaan ataupun instansi baik milik pemerintah ataupun swasta pasti memiliki sebuah logo. Logo merupakan suatu bentuk dari identitas ataupun *coorporate* dari perusahaan ataupun instansi, berikut adalah gambar dari logo Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung :

Gambar 3.1

LOGO BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL



Sumber: www.Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN).go.id

Sebagai suatu bentuk identitas, maka logo tersebut memiliki filosofi dan juga arti yang mencerminkan dari perusahaan. Untuk arti dan filosofi dari logo Pusat Tenaga Nuklir Bahan dan Radiometri (PTNBR) BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN) yaitu sebagai berikut. Logo BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN) terdri atas 2 (dua) bagian:

1. Bagian luar berupa rangkaian padi pada sisi kri, kapas pada sisi kanan dan bintang segi lima pada sisi atas diantara ujung padi dan kapas yang membentuk seperti lingkaran yang menggambarkan pangan dan sandang serta kehidupan beragama.
2. Bagian tengah atau dalam berupa empat buah elips yang saling bersilang yang mengarah ke delapan penjuru yang menggambarkan lintasan elektron dengan titik yang terletak di tengah yang menggambarkan inti atom.

3.1.3 Visi dan Misi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri dalam melaksanakan tugas dan fungsinya mengacu pada Visi dan Misi PTNBR sebagai berikut :

A. Visi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

"Terwujudnya pusat teknologi analisis nuklir yang andal dan terpercaya".

B. Misi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

- Melaksanakan litbangrap teknologi analisis nuklir di bidang radiometri, radiobiomedik dan termofisika nanofluida.
- Melaksanakan sistem manajemen mutu dalam teknologi analisis nuklir.

Dalam mewujudkan pusat teknologi analisis nuklir yang andal dan terpercaya, Badan Tenaga nuklir Nasional (BATAN) Bandung akan melaksanakan litbangrap teknologi analisis nuklir dan mengimplementasikan sistem manajemen mutu dengan mengedepankan pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas, membangun laboratorium yang memadai dan tersertifikasi serta memperkuat kolaborasi dengan komunitas ilmiah dan pengguna hasil litbang. Adapun indikator dari misi ini adalah hasil litbangrap yang akurat, tervalidasi dan

diperolehnya pengakuan oleh lembaga yang berwenang dan atau pemangku kepentingan.

Penelitian Pembangunan dan Penerapan (Litbangrap) teknologi analisis nuklir di Badan Tenaga nuklir Nasional (BATAN) Bandung diarahkan agar berdaya manfaat, sehingga dalam pelaksanaannya Badan Tenaga nuklir Nasional (BATAN) Bandung akan memprioritaskan kegiatan yang didasarkan pada kebutuhan masyarakat dalam meningkatkan daya saing dan kemandirian serta martabat bangsa di dunia internasional. Dalam periode 2010-2014 diharapkan litbangrap Badan Tenaga nuklir Nasional (BATAN) Bandung diakui keunggulannya dan hasilnya dimanfaatkan oleh pihak pengguna. Indikator dari sasaran ini adalah jumlah litbang yang memperoleh pendanaan dari pihak ke tiga dan atau jumlah mitra strategis yang menerapkan hasil litbang.

Visi dan Misi tersebut akan dicapai dan dilaksanakan secara bertahap dalam siklus kegiatan lima tahun dengan masing-masing tahap memiliki sasaran yang terukur. Sedangkan tujuan yang akan dicapai adalah meningkatkan kemampuan dalam litbangrap teknologi analisis radiometri, radiobiomedik, dan termofisika nanofluida.

Untuk mencapai tujuan tersebut, Badan Tenaga nuklir Nasional (BATAN) Bandung akan melaksanakan berbagai peningkatan pada pelaksanaan kegiatan riset serta melakukan pula peningkatkan kualitas SDM, khususnya di bidang iptek nuklir sehingga mampu mengikuti

perkembangan iptek nuklir di tingkat nasional/internasional. Dengan demikian maka kemajuan iptek nuklir di Indonesia diharapkan dapat secara nyata berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat untuk mencapai kemandirian bangsa dan keunggulan iptek nuklir.

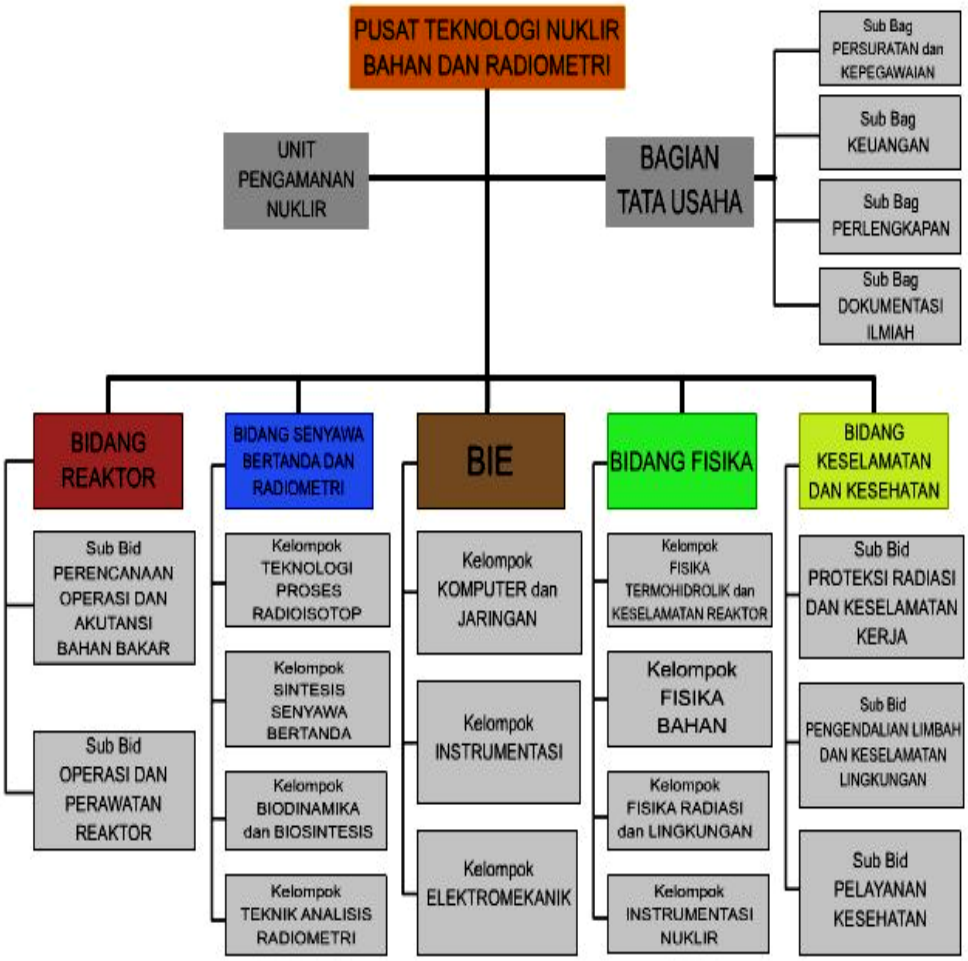
3.1.4 Struktur Organisasi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

Struktur organisasi dalam sebuah organisasi sangatlah penting. Hal ini karena berkaitan dengan sistem birokrasi dari perusahaan tersebut. struktur organisasi ini bertujuan agar sistem birokrasi perusahaan bisa berjalan dengan baik dan juga teratur.

Susunan Organisasi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.392/KA/XI/2005 tanggal 24 Nopember 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), dan Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional No.394/KA/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Instrumentasi dan Elektromekanik adalah sesuai dengan gambar 3.2 berikut:

Gambar 3.2

Struktur Organisasi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung



Sumber: Company Profil Badan Tenaga nuklir Nasional (BATAN) Bandung

Struktur organisasi merupakan hal yang penting dalam sebuah organisasi. Struktur organisasi ini berfungsi untuk mengatur jalannya birokrasi dalam suatu organisasi. Tanpa adanya struktur organisasi maka

suatu perusahaan ataupun organisasi tidak dapat menjalankan sistem birokrasinya.

Badan Tenaga nuklir Nasional (BATAN) Bandung memiliki organisasi yang dipuncak tertingginya dipimpin oleh Kepala Pusat yang membawahi organisasi tujuh Kepala Bidang yaitu Bagian Tata Usaha, Bidang Reaktor, Bidang Senyawa Bertanda dan Radiometri, Balai Instrumentasi Elektromekanik, Bidang Fisika, Bidang Keselamatan dan Kesehatan, dan Unit Pengamanan Nuklir. Kepala Pusat membawahi dan mengawasi langsung Kepala-kepala Bidang.

3.1.5 *Job Description*

Pusat Tenaga Nuklir Bahan dan Radiometri memiliki organisasi yang dipuncak tertingginya dipimpin oleh Kepala Pusat yang membawahi organisasi tujuh Kepala Bidang yaitu Bagian Tata Usaha, Bidang Reaktor, Bidang Senyawa Bertanda dan Radiometri, Balai Instrumentasi Elektromekanik, Bidang Fisika, Bidang Keselamatan dan Kesehatan, dan Unit Pengamanan Nuklir. Kepala Pusat membawahi dan mengawasi langsung Kepala-kepala Bidang. Berikut adalah penjelasan *Job Desctiption* dari tiap-tiap bidang:

1. **Bidang Reaktor**

Bidang reaktor dilingkungan PTNBR memiliki tugas utama melaksanakan pelayanan dan pendayagunaan reaktor riset TRIGA 2000. Dalam melaksanakan tugasnya, bidang ini memiliki fungsi antara lain :

- Melaksanakan perencanaan operasi, pengelolaan elemen bakar reaktor dan akuntansi bahan nuklir.
- Melaksanakan pengoperasian, perawatan, dan pendayagunaan reaktor TRIGA 2000.

2. Balai Instrumentasi dan Elektromekanik

Balai Instrumentasi dan Elektromekanik adalah sebuah Unit Pelayanan Teknis di Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri, yang saat ini di kepalai oleh Drs. Dadang Supriatna, MT. Balai Instrumentasi dan Elektromekanik mempunyai tugas memberikan pelayanan instrumentasi, rancang bangun dan konstruksi, perbaikan dan perawatan peralatan elektronik dan elektromekanik serta prasarana dan sarana penelitian. Untuk melaksanakan tugasnya, Balai Instrumentasi dan Elektromekanik dibagi dalam beberapa kelompok yang terdiri dari Kelompok Rancang Bangun Perbaikan dan Perawatan Instrumentasi, Kelompok Perbaikan dan Perawatan Komputer dan Jaringan, dan Kelompok Perbaikan dan Perawatan Elektromekanik.

3. Bidang Senyawa Bertanda dan Radiometri (SBR)

Bidang Senyawa Bertanda dan Radiometri (SBR) merupakan sebuah bidang di dalam Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri yang mempunyai tugas melaksanakan litbang di bidang senyawa bertanda dan radiometri. Dalam melaksanakan tugasnya, bidang SBR menyelenggarakan fungsi pelaksanaan litbang di bidang pembuatan

radioisotop untuk aplikasi berbagai bidang, sintesis senyawa bertanda, biodinamika dan biosintesis serta litbang dan aplikasi teknik analisis radiometri. Bidang SBR saat ini dipimpin oleh Dr. Muhayatun, MT.

Berdasarkan fungsi dari bidang SBR tersebut di atas, penelitian di bidang SBR secara garis besar dapat terbagi menjadi 4 (empat) kelompok yaitu:

- Kelompok Teknologi Proses Radioisotop (TPR)
- Kelompok Sintesis Senyawa Bertanda (SSB)
- Kelompok Biodinamika dan Biosintesis (BB)
- Kelompok Teknik Analisis Radiometri (TAR)

4. Bidang Fisika

Bidang Fisika adalah salah satu bidang yang bergerak dalam kegiatan penelitian di PTNBR - BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL (BATAN) Bandung dan mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan di bidang fisika bahan, fisika dan termohidrolik reaktor, fisika radiasi dan lingkungan serta instrumentasi nuklir. Bidang Fisika terdiri dari pejabat fungsional peneliti dan pejabat fungsional terkait lainnya yang terbagi dalam 4 (empat) kelompok penelitian, yaitu:

- Kelompok Fisika Bahan, yang melakukan litbang di bidang fisika bahan kelongsong, struktur bahan bakar, bahan keramik elektronik untuk reaktor riset dan reaktor daya *Pressurized Water Reactor /*

Boiling Water Reactor, melakukan pengembangan metode pelasan *Zircalloy-4* untuk Elemen Bakar Nuklir, dan metode karakterisasi bahan dengan berkas *Neutron* dan sinar-X, serta melakukan studi penuaan komponen reaktor riset.

- Kelompok Fisika dan Termohidrolik Reaktor, yang melakukan litbang di bidang fisika neutronik dan termohidrolik untuk reaktor riset (reaktor TRIGA) dan reaktor daya *Pressurized Water Reactor / Boiling Water Reactor* dan *Pressurised Heavy Water Reactor*.
- Kelompok Fisika Radiasi dan Lingkungan, yang bertugas melakukan litbang di bidang fisika radiasi dan lingkungan, meliputi kegiatan yang bertujuan untuk proteksi radiasi dan keselamatan lingkungan, melakukan pengembangan metode pengukuran radioaktivitas lingkungan, serta melakukan pengkajian dosis terimaan pekerja radiasi dan masyarakat dalam mengantisipasi terjadinya kecelakaan nuklir.
- Kelompok Fisika Instrumentasi Nuklir, yang bertugas melakukan litbang di bidang instrumentasi nuklir untuk reaktor, industri, laboratorium, kedokteran, lingkungan, dan proteksi radiasi.

5. Bidang Keselamatan dan Kesehatan

Bidang Keselamatan dan Kesehatan (K2) mempunyai tugas melaksanakan pengendalian keselamatan kerja dan pelayanan kesehatan. Dalam melaksanakan tugasnya, Bidang Keselamatan dan Kesehatan

menyelenggarakan fungsi:

- Pelaksanaan kegiatan proteksi radiasi, pengendalian keselamatan kerja dan penanggulangan kedaruratan nuklir.
- Pelaksanaan pengelolaan limbah dan pengendalian keselamatan lingkungan.
- Pelaksanaan pelayanan dan dokumentasi kesehatan.

Pelaksanaan tugas dan fungsi tersebut dilakukan untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja radiasi yang bekerja di dalam lingkungan instalasi maupun keselamatan anggota masyarakat di luar instalasi nuklir sebagai akibat pengoperasian reaktor TRIGA 2000 Bandung, proses produksi radioisotop dan kegiatan penelitian lainnya yang menggunakan bahan nuklir dan atau bahan radioaktif. Ini sesuai dengan amanat Undang-Undang No.10 tahun 1997 tentang ketenaganukliran dimana diharapkan dengan terjaminnya keselamatan dan kesehatan bagi pekerja radiasi dan anggota masyarakat di sekitar pemanfaatan instalasi nuklir, menunjukkan bahwa PTNBR dengan reaktor TRIGA 2000 Bandung nya telah dioperasikan sesuai dengan perundangan dan ketentuan keselamatan yang berlaku. Untuk itu Bidang K2 telah mengimplementasikan Sistem Manajemen Mutu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam melaksanakan tugas dan fungsinya. Bidang K2 terdiri dari:

- Subbidang Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja (PRKK), yang mempunyai tugas melakukan kegiatan proteksi radiasi, pengendalian keselamatan kerja dan penanggulangan kedaruratan nuklir.
- Subbidang Pengelolaan Limbah dan Keselamatan Lingkungan (PLKL), yang mempunyai tugas melakukan pengelolaan limbah dan pengendalian keselamatan lingkungan.
- Subbidang Pelayanan Kesehatan (PK), yang mempunyai tugas melakukan pelayanan dan dokumentasi kesehatan.

6. Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas memberikan pelayanan teknis administratif kepada seluruh satuan organisasi di lingkungan Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri. Dalam melaksanakan tugas, bagian Tata Usaha menyelenggarakan fungsi:

- Pelaksanaan urusan persuratan dan kepegawaian
- Pelaksanaan urusan keuangan
- Pelaksanaan urusan perlengkapan dan rumah tangga
- Pelaksanaan administrasi kegiatan ilmiah, dokumentasi dan publikasi

Bagian Tata Usaha, terdiri dari:

- Subbagian Persuratan dan Kepegawaian, bertugas memimpin, merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan dan mengawasi seluruh sumber daya dalam rangka urusan persuratan dan

kepegawaian.

- Subbagian Keuangan, bertugas memimpin, merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan dan mengawasi seluruh sumber daya dalam rangka urusan keuangan.
- Subbagian Perlengkapan, bertugas memimpin, merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan mengawasi seluruh sumber daya dalam rangka urusan perlengkapan dan rumah tangga.
- Subbagian Dokumentasi Ilmiah, bertugas memimpin, merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan dan mengawasi seluruh sumber daya dalam rangka urusan administrasi kegiatan ilmiah, dokumentasi dan publikasi.

7. Unit Pengamanan Nuklir

Unit Pengamanan Nuklir mempunyai tugas melakukan pengamanan lingkungan, personil, bahan dan instalasi nuklir serta memelihara ketertiban dilingkungan kerja dengan memberikan pelayanan prima dan jaminan keamanan terhadap lingkungan, personil, bahan dan instalasi nuklir.

3.1.6 Sejarah Subbagian Dokumentasi Ilmiah

Subbagian Dokumentasi Ilmiah Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung dibentuk bersamaan dengan berdirinya Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung. Pada realitanya tidak semua instansi

pemerintah mempunyai divisi khusus yang menangani tugas dan fungsi humas dalam kegiatannya, walaupun demikian fungsional dan operasional tetap dijalankan oleh divisi lain. Kegiatan kehumasan di Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung dilaksanakan oleh Subbagian Dokumentasi Ilmiah.

Sub Bagian Dokumentasi Ilmiah berada di bawah naungan Bagian Tata Usaha. Subbagian Dokumentasi Ilmiah, bertugas memimpin, merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan dan mengawasi seluruh sumber daya dalam rangka urusan administrasi kegiatan ilmiah, dokumentasi dan publikasi.

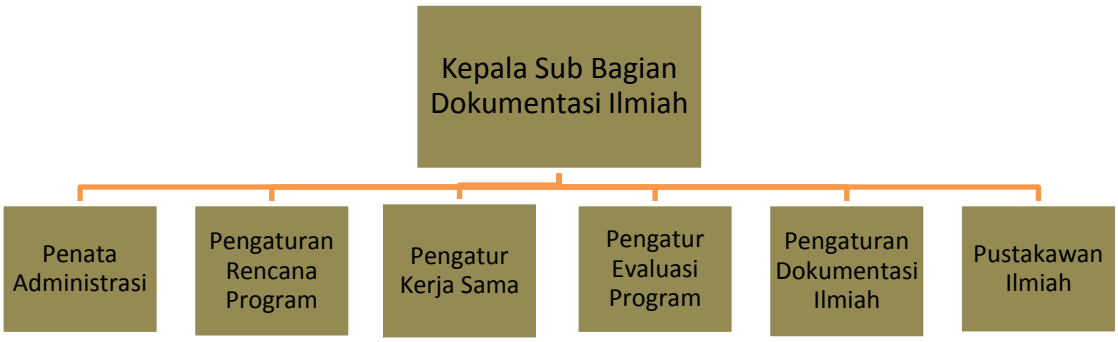
3.1.7 Struktur Organisasi Subbagian Dokumentasi Ilmiah Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung

Humas merupakan salah satu bidang spesialisasi dalam ilmu komunikasi yang menitikberatkan pada usaha menumbuhkan saling pengertian dan kerjasama antar publik pada suatu instansi atau suatu perusahaan.

Sub Bagian Dokumentasi Ilmiah berada di bawah naungan Bagian Tata Usaha. Subbagian Dokumentasi Ilmiah, bertugas memimpin, merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan dan mengawasi seluruh sumber daya dalam rangka urusan administrasi kegiatan ilmiah, dokumentasi dan publikasi.

Gambar 3.3

Struktur Organisasi Subbagian Dokumentasi Ilmiah



Sumber : Dokumen Internal Subbagian Dokumentasi Ilmiah

3.1.8 Kegiatan Internal dan Eksternal Subbagian Dokumentasi Ilmiah Badan Tenaga Nuklir Nasional Bandung

1. Kegiatan Internal Subbagian Dokumentasi Ilmiah Badan Tenaga Nuklir Nasional Bandung

Kegiatan internal berfungsi untuk membina hubungan ke dalam dari sebuah perusahaan yaitu para karyawan yang merupakan faktor penting yang ikut menentukan tercapai tidaknya tujuan sebuah organisasi. Bentuk kegiatan internal Subbagian Dokumentasi Ilmiah meliputi: tatap muka antara manajemen dan karyawan; penerbitan media internal seperti buletin, kalender dan agenda Badan Tenaga Nuklir Nasional, Seminar ilmiah, pemakaian intranet dan lainnya.

2. Kegiatan Eksternal Subbagian Dokumentasi Ilmiah Badan Tenaga Nuklir Nasional Bandung

Hubungan dengan publik diluar perusahaan merupakan keharusan yang mutlak. Karena perusahaan tidak mungkin berdiri sendiri tanpa bekerja sama dengan perusahaan yang lain. Karena itu perusahaan harus menciptakan hubungan yang harmonis dengan publik khususnya dan masyarakat umumnya. Bentuk kegiatan eksternal yang dilakukan Badan Tenaga Nuklir Nasional Bandung diantaranya adalah program bantuan korban bencana alam, bantuan pendidikan dan latihan, bantuan peningkatan kesehatan, bantuan pengembangan prasarana dan sarana umum, pelestarian lingkungan, kegiatan kunjungan ilmiah BATAN, pameran, kolokium, dialog interaktif dan jumpa pers.

3.1.9 Tinjauan Tentang Responden Penelitian

Keberadaan reaktor nuklir yang ada di Badan Tenaga Nuklir Nasional Bandung (BATAN) Bandung ini memang menjadi daya tarik tersendiri, terutama bagi masyarakat luar. Kegiatan kunjungan merupakan salah satu kegiatan dari Sub Bagian Dokumentasi Ilmiah yang benar-benar terlihat sebagai fungsi kehumasannya. Kegiatan kunjungan dibuka setiap hari Senin dan Selasa bagi pelajar SLTA, Mahasiswa maupun kalangan Dosen Perguruan Tinggi yang sebelumnya sudah mengajukan permohonan

dan disetujui oleh pihak Sub Bagian Dokumentasi Ilmiah sebagai penanggung jawab.

Akan tetapi tidak semua bisa diijinkan untuk dapat melakukan kunjungan ke BATAN Bandung, hanya pelajar tingkat SLTA dan Universitas atau Sekolah Tinggi saja yang dapat diijinkan untuk melakukan kegiatan kunjungan di BATAN Bandung. Hal tersebut dilakukan untuk mengantisipasi bahaya radiasi yang ditimbulkan oleh reactor dan demi menjaga keamanan dan keselamatan dari peserta itu sendiri.

Peserta kunjungan Siswa SLTA dibatasi untuk jurusan IPA minimal kelas II, Mahasiswa jurusan Teknik/MIPA, sedangkan Institusi/Lembagai yang sudah berumur lebih dari 17 tahun, berjumlah maksimal 100 (seratus) orang yang akan menjadi responden dalam penelitian ini.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tipe penelitian Kuantitatif. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah **Metode Penelitian Survei** dengan **Teknik Analisis Deskriptif**.

Definisi metode penelitian survei menurut **Singarimbun dan Effendy** ”Metode Penelitian Survei adalah penelitian yang mengambil

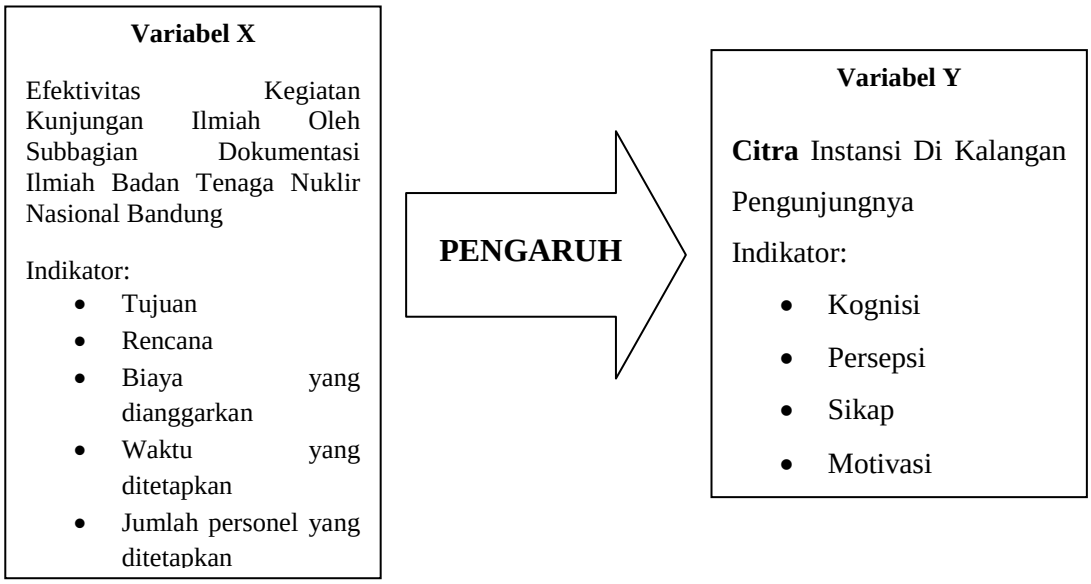
sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok." (Singarimbun dan Effendy, 1983: 3).

Sedangkan Teknik Analisis Deskriptif digunakan untuk menafsirkan dan menuturkan data yang ada kemudian dianalisis sebagai mana dikemukakan oleh Jalaludin Rakhmat dalam buku **"Metode Penelitian Komunikasi"**, bahwa Metode Deskriptif bertujuan melukiskan secara sistematis fakta dan karakteristik populasi tertentu atau bidang tertentu secara faktual dan cermat. (Rakhmat, 1991: 22).

Untuk mempermudah dalam melakukan penelitian, penulis mencoba menggambarkan dua variable yang saling berkaitan dalam hubungan yang bersifat searah.

Gambar 3.4

Model Penelitian



Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2012.

Keterangan Gambar :

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa Variabel X yaitu efektivitas mempengaruhi Variabel Y yaitu citra. Dengan demikian secara tidak langsung indicator Variabel X (tujuan, rencana, biaya, waktu dan jumlah personil) mempengaruhi citra dari institusi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung.

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.2.1 Studi Pustaka

Teknik ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara mempelajari buku-buku, membaca media-media cetak yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan, mencari sumber dari literatur atau referensi lain yang relevan untuk meperoleh konsep atau teori yang diperlukan. Studi pustaka merupakan satu cara mendapatkan sumber dengan cara menemukan sumber tepat dari suatu spesialis tertentu.

Peneliti di sini dalam melakukan penelitian tentu tidak terlepas dari adanya pencarian data dengan menggunakan studi kepustakaan. Di sini peneliti menggunakan studi pustaka dengan mencari berbagai data sebagai pendukung dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu dengan menggunakan :

a. Referensi Buku

Referensi buku adalah buku yang dapat memberikan keterangan topik perkataan, tempat peristiwa, data statistika, pedoman, alamat, nama orang, riwayat orang-orang terkenal. Pelayanan referensi adalah pelayanan dalam menggunakan buku-buku referensi dan di sebut "koleksi referensi" sedangkan ruang tempat penyimpanan disebut ruang referensi. Karena sifatnya yang dapat memberikan petunjuk, harus selalu tersedia di perpustakaan sehingga dapat dipakai oleh setiap orang pada setiap saat.

b. Skripsi Peneliti terdahulu

Disini peneliti menggunakan studi pustaka dengan melihat hasil karya ilmiah para peneliti terdahulu, yang mana pada dasarnya peneliti mengutip beberapa pendapat yang dibutuhkan oleh peneliti sebagai pendukung penelitian. Tentunya dengan melihat hasil karya ilmiah yang memiliki pembahasan serta tinjauan yang sama.

c. *Internet Searching*

Selain dengan menggunakan referensi buku dan skripsi peneliti terdahulu, disini juga peneliti menggunakan internet searching sebagai bahan tambahan. Internet searching adalah pencarian suatu situs yang akan kita cari sebagai mesin pembantu dalam pencarian situs yang peneliti butuhkan.

3.2.2.2 Studi Lapangan

Studi lapangan yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan turun langsung ke lokasi penelitian. Studi lapangan terdiri dari:

1. **Angket**

Definisi angket menurut **Singarimbun** (1992: 175) adalah teknik yang digunakan peneliti melalui daftar pertanyaan-pertanyaan yang disebarkan diisi oleh responden.

Responden dalam penelitian ini adalah peserta kegiatan kunjungan ilmiah di Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, yang memiliki alternatif jawaban untuk dipilih responden.

2. **Wawancara**

Wawancara adalah teknik pengambilan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung. **Umar** mengatakan bahwa:

”Salah satu dari sekian teknik pengumpulan data yang pelaksanaannya dapat dilakukan secara langsung dengan yang diwawancarai, dapat juga secara tidak langsung dengan memberikan daftar pertanyaan untuk dijawab pada kesempatan lain. Instrumen yang digunakan dapat berupa pedoman wawancara atau *checklist*”. (Umar, 2002: 90).

Wawancara dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara tatap muka atau langsung dengan Staff dari Subbagian Dokumentasi Ilmiah. Adapun bentuk adalah wawancara tidak terstruktur, adalah

wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan datanya. (Sugiyono, 2010 : 197).

3. Observasi

Menurut Kartono (1980: 142) pengertian observasi diberi batasan sebagai berikut: "studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psikis dengan jalan pengamatan dan pencatatan". Selanjutnya dikemukakan tujuan observasi adalah: "mengerti ciri-ciri dan luasnya signifikansi dari inter relasinya elemen-elemen tingkah laku manusia pada fenomena sosial serba kompleks dalam pola-pola kulturil tertentu".

3.2.3 Populasi dan Teknik Penarikan Sampel

1. Populasi Penelitian

Dalam penelitian, objek penelitian merupakan satuan unsur-unsur populasi. **Jalaludin Rakhmat** dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian Komunikasi, mengatakan bahwa "Bagian yang diamati itu disebut sampel, sedangkan kumpulan objek penelitian disebut populasi." (Rakhmat, 2002: 78).

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta kegiatan kunjungan ilmiah Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Bandung. Jumlah peserta kunjungan pada bulan Agustus berjumlah 185 peserta. Populasi pada penelitian ini adalah 185 orang. Untuk

gambaran lebih jelas mengenai populasi penelitian, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.2
Populasi Penelitian
N = 185

No	Sekolah / Universitas	Peserta
1	Program Studi Fisika Fakultas Tarbiyah IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi	91
2	ITT Telkom Bandung	94
JUMLAH		**185**

Sumber: Subbagian Dokumentasi Ilmiah Badan Tenaga Nuklir (BATAN) Bandung 6 -7 Agustus 2012.

2. Teknik Penarikan Sampel

> Suharsini Arikunto mengatakan bahwa "Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi." (Arikunto, 1998:117)

Teknik sampling yang peneliti gunakan adalah ***Simple Random Sampling***. Dimana pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. (Sugiyono, 2009:82)

Langkah awal penetapan sampel dihitung dengan menggunakan **Rumus Yamane**, yaitu:

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = nilai presisi atau tingkat kesalahan (Rakhmat, 2001: 82).

Dengan nilai presisi 10% maka diperoleh jumlah sampel:

$$n = \frac{185}{185.(10/100)^2 + 1}$$

$$n = \frac{185}{185.(0.01) + 1}$$

$$n = \frac{185}{1.85 + 1}$$

$$n = \frac{185}{2.85} = 64.91$$

dibulatkan menjadi 65

Kemudian, untuk menghitung jumlah sampel yang akan mewakili setiap peserta kegiatan kunjungan ilmiah, digunakan rumus berikut:

$$Nk = \frac{Pk}{P} xn$$

Keterangan:

n = jumlah seluruh anggota sampel

Pk = jumlah anggota populasi yang terdapat dalam kelompok ke-k

P = jumlah populasi seluruhnya

Nk = anggota sampel dalam kelompok ke-k

(Singarimbun, 1995: 89).

Untuk mengetahui jumlah sampel yang akan mewakili setiap peserta kegiatan kunjungan ilmiah, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3.
Sampel Penelitian
n = 65

No	Peserta Kegiatan	Jumlah/N	Sampel/n
1	Program Studi Fisika Fakultas Tarbiyah IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi	91 Peserta	$\frac{91}{185}\ x\ 65 = 31.97 = 32$
2	ITT Telkom Bandung	94 Peserta	$\frac{94}{185}\ x\ 65 = 33.02 = 33$
Jumlah			**65 Peserta**

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2012

3.2.4 Operasionalisasi Variabel

Operasional variabel dari judul peneliti adalah sebagai berikut :

Efektivitas Kegiatan Kunjungan Ilmiah Yang Dilaksanakan Oleh Subbagian Dokumentasi Ilmiah Badan Tenaga Nuklir Nasional Bandung Terhadap Peningkatan Citra Di Kalangan Pengunjungnya.

Sesuai dengan masalah yang diteliti, ada dua variabel pokok yang menjadi kajian penelitian ini, untuk menjabarkan variabel-variabel secara lebih operasional dapat dilihat dalam tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.3
Operasionalisasi Variabel

	Variabel	Indikator	Alat Ukur	Pertanyaan
1.	Efektivitas Kegiatan Kunjungan Ilmiah	a. Tujuan	- Maksud kegiatan - Arah kegiatan - Siapa penyusun tujuan	1 1 1
		b. Rencana	- Rancangan kegiatan - Konsep kegiatan	1 1
		c. Biaya	- Jumlah anggaran biaya - Faslilitas yang ada	1 2
		d. Waktu	- Kapan pelaksanaan kegiatan - Sifat pelaksanaan kegiatan	1 1
		e. Jumlah Personil	- Jumlah panitia kegiatan - Pimpinan dan Humas yang terlibat	1 1
2.	Peningkatan Citra	a. Kognisi	- Pemahaman peserta - Pengetahuan peserta - Pengalaman peserta	1 1 1
		b. Persepsi	- Pemaknaan peserta - Perasaan peserta	1 1
		c. Sikap	- Perilaku positif (tertarik) - Tindakan positif (mendukung)	1 1
		d. Motivasi	- Harapan peserta - Kebutuhan peserta - Keinginan peserta	1 1 1
Jumlah				22

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2012.

3.2.5 Teknik Analisa Data

3.2.5.1 Uji Validitas

Suatu skala pengukuran dikatakan valid apabila skala tersebut digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur, misalnya skala nominal yang bersifat non parametrik digunakan untuk mengukur variabel nominal, bukan untuk mengukur variabel interval yang bersifat parametrik (Sarwono, 2006: 218).

Pengujian validitas dilakukan dengan mengkorelasikan skor jawaban responden dari setiap item pernyataan dengan jumlah total jawaban responden atas seluruh pernyataan. Koefisien korelasi tiap item akan dibandingkan dengan 0,3 (df). Jika nilai korelasi suatu item/pernyataan lebih kecil atau sama dengan 0.3, maka pernyataan tersebut tidak valid dan harus dikeluarkan dari pengujian yang dilakukan. Hanya item yang memiliki nilai korelasi lebih tinggi dari 0.3 di ikut sertakan dalam pengujian (Sugiyono, 2003:124)

3.2.5.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukan adanya konsistensi dan stabilitas nilai hasil skala pengukuran tertentu. Reliabilitas berkonsentrasi pada akurasi pengukuran. (Sarwono, 2006:219)

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah alat pengumpul data pada dasarnya menunjukkan tingkat ketepatan,

keakuratan, kestabilan, atau konsistensi alat tersebut dalam mengungkapkan gejala tertentu dari sekelompok individu. Bila koefisien signifikan maka instrumen tersebut sudah dinyatakan reliabel.

3.2.5.3 Uji Statistik Penelitian

Setelah memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka selanjutnya akan dilakukan hal-hal sebagi berikut:

1. Penyeleksian data, pemeriksaan kelengkapan dan kesempurnaan data serta kejelasan data.
2. Klasifikasi data, yaitu mengelompokan data dan dipilah-pilih sesuai dengan jenisnya.
3. Data dimasukan kedalam *Coding book* (buku koding) dan *Coding sheet* (lembar koding)
4. Mentabulasi data yaitu menyajikan data dalam sebuah tabel (tabel induk kemudian ke dalam tabel tunggal) sesuai tujuan analisis data.
5. Data yang ditabulasi dianalisi dengan koefisien korelasi Rank spearman.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan cara memindahkan data kualitatif ke dalam kedalam data kuantitatif, dengan cara pemberian skor atas pilihan yang diberikan oleh setiap responden. Pemberian skor dimaksudkan untuk memindahkan data kualitatif yang berupa jawaban responden atas pertanyaan-pertanyaan dalam angket ke dalam nilai-nilai kuantitatif.

Sebagai pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasinya maka penulis menggunakan pedoman koefisien korelasi menurut Sarwono, yakni:

0 = < 0,25 : hubungan atau korelasi sangat lemah.

0,25 – 0,5 : hubungan atau korelasi cukup.

0,5 – 0,75 : hubungan atau korelasi kuat.

0,75 – 1 : hubungan atau korelasi sangat kuat.

(Sarwono, 2005 : 47)

Dalam penggelolaan data, peneliti menggunakan komputer dengan program SPSS 13 untuk menganalisa hubungan antara variable X dan Y digunakan teknik analisa Rank Spearman:

Rumus: $rs = 1 - \frac{6 \sum di^2}{n\,(n^2 - 1)}$

Dimana $\sum di^2 = \sum [r\,(xi) - r\,(yi)]^2$

Keterangan :

rs = Korelasi Rank Spearmen

di = Selisih antara 2 rangking

n = Jumlah sampel (Sarwono, 2004: 25)

Sedangkan untuk menganalisa persepsi koefisien Determinasi (KD) antara variable X dan Y digukana rumus :

Rumus : KD = $rs^2 \ x \ 100\%$

Keterangan :

KD : koefisien determinasi

rs : hasil korelasi *rank spearmant* (Sarwono, 2004: 25)

3.2.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Pusat Teknologi Nuklir Bahan dan Radiometri (PTNBR) BATAN Bandung yang berada di: Jl. Tamansari No.71, Bandung 40132. No Telepon : (022) 2250 3997. Fax : (022) 250 4081. E-mail: ptnbr@batan-bdg.go.id. Website: http://bandung.batan.go.id

3.2.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama enam bulan, terhitung dari bulan Februari sampai Agustus 2012. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4

Rincian Waktu Penelitian

Tahun 2012

No	Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan judul																								
2	Penulisan Bab 1, II dan III																								
	Bimbingan																								
3	Seminar UP																								
4	Pengumpulan Data																								
	Bimbingan																								
5	Pengolahan Data																								
6	Penulisan Bab IV																								
	Bimbingan																								
7	Penulisan Bab V																								
	Bimbingan																								
8	Sidang kelulusan																								