BAB II

GAMBARAN UMUM INSTANSI

2.1 Sejarah Singkat Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI)

Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI), sebelumnya bernama Pusat Penelitian dan Pengembangan Telekomunikasi Komponen dan Material (Puslitbang TELKOMA–LIPI) yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan ketua LIPI Nomor 23/Kep/D.5/1978 tanggal 17 Januari 1987.

Puslitbang TELKOMA–LIPI sendiri, merupakan pengembangan dari Lembaga Elektronika Nasional - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LEN-LIPI) yang pada 3 Januari 1986 berdasarkan Keppres No. 1 tahun 1986 dikembangkan menjadi 3 (tiga) Puslitbang yaitu Puslitbang TELKOMA-LIPI, Puslitbang INKOM-LIPI dan Puslitbang Tenaga Listrik dan Mekatronik (TELIMEK) – LIPI serta satu UPT, yaitu UPT LEN, yang kemudian beralih statusnya menjadi PT. LEN Industri dibawah naungan Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis (BUMNIS).

Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI) memiliki visi dan misi demi tercapainya tujuan yang diinginkan.

Visi

Terwujudnya kehidupan bangsa yang adil, cerdas, kreatif, integrative dan dinamis yang didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi elektronika, telekomunikasi dan komponen mikroelektronika dibidang yang humanistik.

Misi

Bermanfaat bagi bangsa dan Negara dalam:

1. Menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang elektronika, telekomunikasi dan komponen mikroelektronika agar menjadi penggerak utama dan acuan dalam meningkatkan kemajuan dan persatuan bangsa, memperkuat daya saing masyarakat.
2. Ikut serta dalam usaha mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pembangunan berkelanjutan yang berwajah kemanusiaan (*sustained humanistic development*)

Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI) memiliki tugas dan fungsi sebagai berikut:

Tugas

Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, pemberian bimbingan teknis, penyusunan rencana dan program, pelaksanaan penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi serta evaluasi penyusunan laporan.

Fungsi

Dalam melaksanakan tugasnya Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi menyelanggarakan fungsi:

1. Penyiapan bahan perumusan kebijakan penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
2. Penyusunan pedoman, pembinaan, dan pemberian bimbingan teknis penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
3. Penyusunan rencana, program, dan pelaksanaan penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
4. Pemantauan pemanfaatan hasil penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
5. Pelayanan jasa ilmu pengetahuan dan teknologi bidang elektronika dan telekomunikasi.
6. Evaluasi dan penyusunan laporan penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
7. Pelaksanaan urusan tata usaha.

2.2 Struktur Organisasi Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI)

Struktur organisasi merupakan bagian yang sangat penting dalam penyelenggaraan kegiatan suatu organisasi atau perusahaan, karena di dalam struktur organisasi terdapat garis pendelegasian wewenang yang seharusnya dilakukan. Jabatan tertinggi di PPET-LIPI adalah kepala PPET-LIPI. Kepala

PPET-LIPI ini dibawahi oleh bagian tata usaha yang didalamnya terdapat bagian kepegawaian, bagian umum, dan bagian jasa informasi. Selain itu juga dibawahi oleh bidang elektronika, bidang telekomunikasi, bidang bahan dan komponen elektronika, dan bidang sarana penelitian yang di dalamnya terdapat bagian elektronika, telekomunikasi, dan bahan dan komponen mikroelektronika.

2.3 Uraian Tugas Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI)

Uraian tugas adalah yang menjelaskan jenis pekerjaan yang harus dilakukan oleh setiap pegawai/setiap pemegang posisi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Setiap bagian memiliki tugasnya masing-masing yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Berikut ini merupakan uraian tugas dari mulai kepala sampai dengan setiap bagian yang ada di Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI):

1. Kepala PPET-LIPI

   Berikut ini uraian tugas kepala PPET-LIPI:

   1) Menyiapkan bahan perumusan kebijakan penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
   2) Penyusunan pedoman, pembinaan, dan pemberian bimbingan teknis penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
   3) Penyusunan rencana, program dan pelaksanaan penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.

4) Pemantauan pemanfaatan hasil penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
5) Pelayanan jasa ilmu pengetahuan dan teknologi bidang elektronika dan telekomunikasi.
6) Evaluasi dan penyusunan laporan penelitian bidang elektronika dan telekomunikasi.
7) Pelaksanaan urusan tata usaha.

2. Bagian Administratif (Tata Usaha)

   Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan urusan kepegawaian, keuangan, persuratan, kearsipan, perlengkapan, dan rumah tangga, serta pelayanan jasa dan informasi.

3. Bidang Elektronika

   Bidang Elektronika mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan dan penyusunan pedoman, pemberian bimbingan teknis penelitian, penyusunan rencana dan program, melaksanakan penelitian, pemantauan dan pemanfaatan, evaluasi, dan penyusunan laporan hasil penelitian bidang elektronika.

4. Bidang Telekomunikasi

   Bidang Telekomunikasi mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan dan penyusunan pedoman, pemberian bimbingan teknis, penelitian, penyusunan rencana dan program, pelaksanaan penelitian, pemantauan pemanfaatan, evaluasi, dan penyusunan laporan hasil penelitian bidang telekomuniksi.

5. Bidang Bahan Komponen & Mikroelektronika

   Bidang Bahan Komponen & Mikroelektronika mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan dan penyusunan pedoman, pemberian bimbingan teknis penelitian, penyusunan rencana dan program, pelaksanaan penelitian, pemantauan pemanfaatan, evaluasi, dan penyusunan laporan hasi penelitian bidang dan komponen & mikroelektronika.

6. Bidang Sarana Penelitian

   Bidang Sarana Penelitian mempunyai tugas melaksanakan penyiapan pengembangan dan pengelolaan sarana penelitian.

2.4 Aktivitas Kegiatan Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPET-LIPI)

Beberapa aktivitas kegiatan yang dilakukan PPET-LIPI diantaranya sebagai berikut:

- **Antena Penerima TV UHF**

Antena Penerima TV UHF Quad ini merupakan hasil penelitian Bidang Telekomunikasi PPET-LIPI Bandung, dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang mempunyai kesulitan dalam penerimaan siaran-siaran TV swasta pada saluran UHF. Kelebihan antena ini dibandingkan dengan model lain adalah dapat menerima sinyal lebih besar, sehingga kwalitas gambar dan suara lebih baik, tahanan angin lebih kecil, lebih ringan, cara pemasang lebih mudah dan dapat dipasang di dalam ruangan (*indoor*).

- **Pengembangan Biosensor Untuk Bidang Kesehatan**

Teknik analisis biosensor saat ini makin dibutuhkan, khususnya dalam bidang kesehatan digunakan sebagai deteksi kadar gula, cholesterol, asam urat dan sebagainya. Saat ini kebutuhan akan peralatan deteksi biosensor yang mudah digunakan oleh siapapun, berbiaya murah, hasil yang akurat, *portable* serta *maintenance free* semakin meningkat. Untuk menjawab kebutuhan akan peralatan deteksi biosensor untuk bidang kesehatan dan penguasaan teknologi biosensor, maka telah dilakukan penelitian rancang bangun sistem biosensor untuk deteksi kadar kolesterol di dalam darah.

- **Disain dan Fabrikasi Sensor Merkuri Menggunakan Teknologi *Surface Acoustic Wave* untuk Pemantauan Kualitas air Sungai Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum**

Penelitian ini adalah membuat rancang bangun sebuah sensor untuk mendeteksi gas Merkuri menggunakan divais *Surface Acoustic Wave*. Adapun penggunaan dari sensor ini nantinya adalah untuk mendeteksi pencemaran logam Merkuri pada Daerah Aliran Sungai (DAS) secara umum dan pengelolaan DAS terpadu LIPI khususnya di daerah sungai Citarum.

- **Studi Penguasaan Teknologi *Fish Tracking* Dan Implementasinya Untuk *Cencus Of Marine Life* (COML)**

Teknologi *Fish Tracking* dikembangkan untuk melacak posisi dan memonitor pergerakan biota laut. *Fish Tracking* dikembangkan dengan

memanfaatkan teknologi akuistik di dalam air. Sistem ini didasarkan pada penggunaan penerima hydrophone yang berfungsi menangkap sinyal akustik yang dipancarkan oleh pinger transmitter yang dipasangkan pada tubuh ikan. Tiga buah hydrophone bersama unit penerima ditempatkan pada permukaan air dan disusun membentuk bangun segitiga dengan posisi latitude dan longitude diketahui secara pasti dengan peralatan GPS. Jarak antara transmitter ke masing-masing hydrophone dihitung menggunakan persamaan sonar aktif. Informasi ini dikirimkan melalui transmisi radio ke pusat pengolahan data (*master station*). Selanjutnya dengan metrode trilaterasi, posisi obyek yang dimonitor dapat diketahui dan ditampilkan secara real time. *Fish Tracking* akan memberikan informasi yang berguna untuk mengetahui perilaku biota laut. Selain untuk keperluan ilmiah, informasi ini dapat dimanfaatkan untuk menangani keberadaan hewan-hewan unggulan dan langka di perairan Indonesia, sehingga manajemen eksploitasi perikanan dapat dilakukan secara ekonomis dan efisien.

- **Jadwal Waktu Sholat Digital**

Jadwal waktu sholat digital adalah perangkat digital yang berfungsi menampilkan tabel jadwal waktu sholat secara otomatis berdasarkan waktu sholat yang ada. Selain itu dalam jadwal waktu shalat digital juga terdapat jam digital, kalender digital sampai tahun 2099. Waktu shalat ditandai dengan sinyal alarm dan tampilan berkedip.

- **Pengembangan Metode Baru Dalam Rancang Bangun Sistem Sensor Berbasis MEMs Untuk Monitoring Pencemaran Lingkungan**

Sensor gas berbasis teknologi MEMs telah banyak digunakan untuk mendeteksi gas-gas polutan seperti Co, So2, Nh3, Nox, hidrokarbon (HC),dsb. Akan tetapi, permasalahan sampai sekarang masih dihadapi oleh sensor gas berbasis MEMs adalah rendahnya sensitivitas, lemahnya selektivitas, dan kurangnya stabilitas sensor. Oleh karena itu, sangat sulit untuk menghasilkan sebuah sensor gas berbasis MEMs, yang mencakup penggunaan nanomaterial metal oksida, teknik-screen printing dan laser micromachining dalam fabrikasi divais sensor.

- **Radar Pengawas Pantai Indra 2 (Indonesian Radar 2)**

Pengawasan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang terdiri lebih dari 17.000 pulau dengan 2/3 wilayahnya adalah lautan yang memerlukan aparat dan peralatan dengan jumlah yang besar. Kemampuan TNI-AL dan POLRI dalam mengawasi wilayah NKRI sangat terbatas sehingga wilayah perairan Indonesia rawan terjadi pencurian ikan, pelanggaran wilayah oleh kapal asing, pembajakan kapal, dan penyelundupan. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan aparat pemerintah dalam mengamankan wilayah NKRI adalah menggunakan sistem radar maritim untuk mengawasi lalu-lintas laut sehingga dapat mencegah tindakan yang merugikan negara.

- **Radio Telephone (Telepon Radio LIPI)**

Sistem *Digital Radio Telephone* terdiri dari *Central Office Digital Radio Telephone* dan *Subscriber Digital Radio Telephone.* Perangkat *Central Office Digital Radio Telephone* ditempatkan di daerah yang terjangkau oleh saluran telepon dari PT. Telkom, sedangkan perangkat *Subscriber Digital Radio Telephone* ditempatkan dilokasi yang tidak terjangkau saluran telepon dari PT. Telkom.