



Laporan Kinerja Instansi Pemerintah

(LKIP)

Tahun 2019

Balai Besar Teknologi Konversi Energi

KATA PENGANTAR

Salam sejahtera

Sesuai Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, dan Peraturan Menteri PAN dan RB No. 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah maka setiap Instansi Pemerintah, baik di pusat maupun di daerah, diwajibkan untuk menyusun laporan kerjanya.

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya BPPT dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKIP) Tahun Anggaran 2019 sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban BPPT kepada Presiden dan masyarakat/publik atas pelaksanaan tugas dan fungsi BPPT melalui program dan kegiatan yang ditetapkan dalam dokumen Perjanjian Kinerja BPPT.

Kami berharap laporan kinerja ini bermanfaat dan dapat dipergunakan oleh para pemangku kepentingan.

Sekian dan Terima Kasih

Kepala Balai Besar Teknologi Konversi Energi

Dr. Mohammad Mustafa Sarinanto



BAB I

1.1 Penjelasan Umum Organisasi

Balai Besar Teknologi Konversi Energi merupakan unit kerja dibawah Deputi Bidang Teknologi Informasi, Energi dan Material yang mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut :

Tugas :

B2TKE mempunyai tugas melaksanakan kegiatan pelayanan teknologi konversi energi

Fungsi :

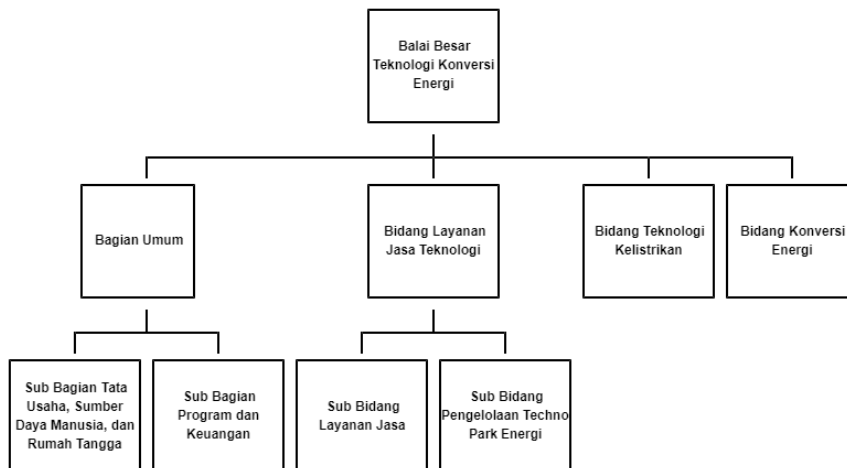
- Pelayanan teknologi di bidang kelistrikan dan konversi energi
- Pelaksanaan koordinasi dan penyusunan program dan kerjasama teknologi kelistrikan dan konversi energi
- Pelaksanaan pengujian, penerapan, dan penyebarluasan teknologi kelistrikan dan konversi energi
- Pelaksanaan urusan ketatausahaan, perencanaan, keuangan, sumber daya manusia, rumah tangga, dan pelaporannya serta pengelolaan Techno Park di bidang energi

Pada tahun anggaran ini B2TKE mempunyai target akan menghasilkan :

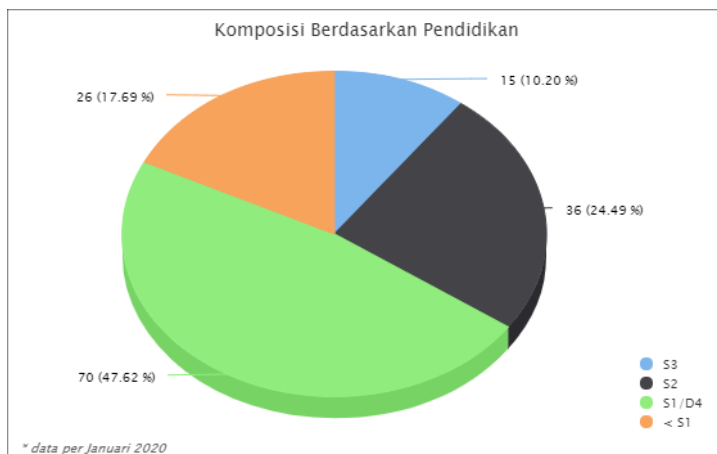
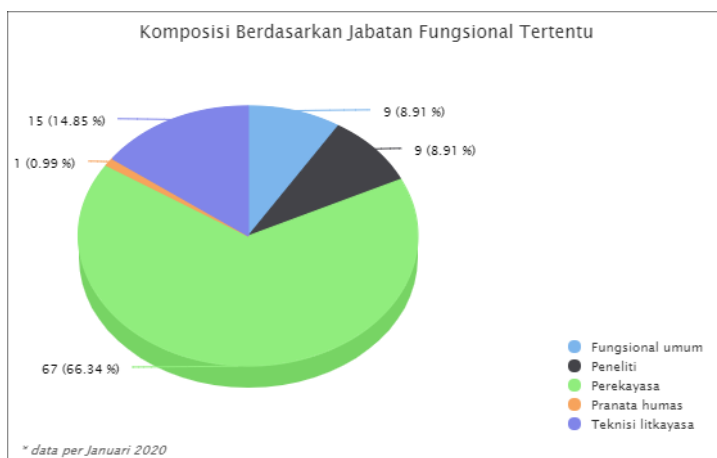
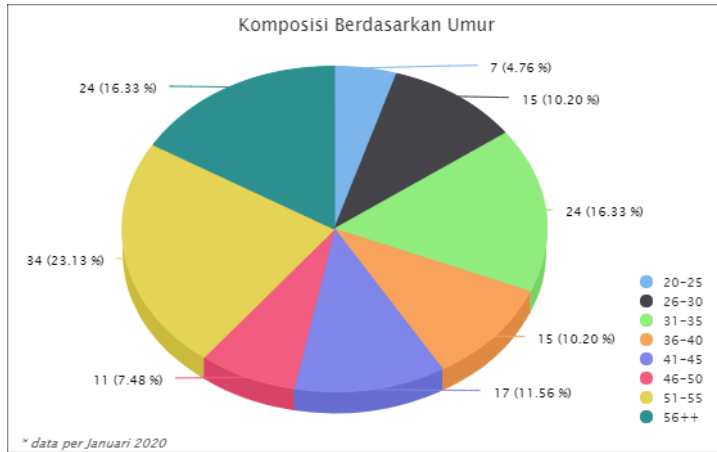
- Sebuah Alih Teknologi Pembangkit Listrik tenaga Panas Bumi (PLTP) Skala Kecil dengan TKDN Maksimal
- Sebuah Kliring Teknologi Smart Charging Station untuk Mobil Listrik
- Sebuah Layanan Uji Baterai untuk Mobil Listrik
- Dua Pelatihan IPTEK EBT di Baron Techno Park
- 4000 Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron
- Sebuah Prototipe Penerapan Teknologi Konservasi Energi untuk Industri
- Sebuah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Managemen Energi Untuk Pemda dan Industri
- Sebuah Alih Teknologi Smartgrid Untuk Penetrasi Kelistrikan pada EBT Rural Electrification
- Sebuah Kliring Teknologi Smart Grid untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan Di Perkotaan
- Sebuah Layanan Pengujian Teknologi Solar Photovoltaic sesuai IEC 61215
- Tiga Layanan Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)
- Indeks kepuasan masyarakat (IKM) A
- Satu Paket Layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)

Untuk mencapai target tersebut B2TKE mendapatkan total anggaran sebesar Rp. 40.324.528.000,- (Empat puluh milyar tiga ratus dua puluh empat juta lima ratus dua puluh delapan ribu rupiah)

1.2 Struktur Organisasi



1.3 Profil Sumber Daya Manusia



BAB II

2.1 Rencana Strategis Unit Kerja

Renstra B2TKE tahun 2015-2019 disusun dengan memperhatikan perkembangan lingkungan strategis terakhir serta mengacu pada dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Nasional 2015-2019 dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025, khususnya Rencana Pembangunan Bidang IPTEK. Dalam RPJP 2005-2025 diamanatkan bahwa Penguasaan, Pengembangan, dan Pemanfaatan Iptek difokuskan pada 7 (tujuh) bidang prioritas yaitu : (i) Pembangunan ketahanan pangan, (ii) Penciptaan dan pemanfaatan sumber energi baru dan terbarukan (iii) Pembangunan teknologi transportasi, (iv) Penciptaan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, (v) Pengembangan teknologi pertahanan, (vi) Pengembangan teknologi kesehatan dan obat-obatan, dan (vii) Pengembangan teknologi material maju.

Dalam menjalankan rencana strategis, BPPT mempunyai visi misi sebagai berikut:

Visi :

Menjadi lembaga unggulan Teknologi dalam Pengkajian dan Penerapan teknologi untuk meningkatkan daya saing menuju kemandirian bangsa.

Misi :

1. Merumuskan dan merekomendasikan kebijakan nasional di bidang teknologi untuk peningkatan daya saing menuju kemandirian bangsa;
2. Melaksanakan pengkajian dan penerapan teknologi untuk menghasilkan inovasi teknologi, audit teknologi, kliring teknologi, alih teknologi, dan layanan teknologi;
3. Melaksanakan tata kelola pemerintahan yang baik melalui reformasi birokrasi.

Untuk mendukung Visi dan Misi BPPT, B2TKE melaksanakan visi dan misi sebagai berikut.

VISI

Menjadi pusat unggulan inovasi serta layanan teknologi kelistrikan dan konversi energi dengan mengutamakan kemitraan yang berkualitas.

MISI

Mensinergikan dan memanfaatkan hasil pengkajian dan penerapan teknologi di bidang teknologi kelistrikan dan konversi energi untuk :

1. Memberikan pelayanan publik yang berkualitas;
2. Meningkatkan daya saing industri nasional;
3. Meningkatkan kemandirian bangsa.

Dalam rangka mewujudkan visi dan misi B2TKE ke dalam program-program yang akan dilaksanakan maka tujuan strategis B2TKE adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan dukungan resource sharing dalam biaya operasional penyelenggaraan Layanan Teknologi Energi;
2. Memastikan pengembangan organisasi menuju visi sebagai pusat unggulan teknologi energi;
3. Memastikan manfaat produk layanan teknologi menuju visi pemanfaatan hasil rekayasa teknologi secara maksimum;
4. Meningkatkan jumlah hasil rekayasa teknologi yang siap dipasarkan;
5. Mempercepat peningkatan kepakaran SDM B2TKE dalam perekayasaan teknologi energi yang efisien dan unggul;
6. Meningkatkan penyebarluasan produk dan alih teknologi energi yang efisien;
7. Meningkatkan peran B2TKE untuk intermediasi teknologi energi kepada semua pemangku kepentingan;
8. Meningkatkan kuantitas dan kualitas advokasi dan konsultansi di bidang teknologi efisiensi energi untuk meningkatkan daya saing industri;
9. Meningkatkan rekomendasi B2TKE yang digunakan dalam penyusunan kebijakan pemerintah pusat dan daerah.

Arah penyusunan program tahun 2015-2019 di B2TKE adalah mendukung Sasaran BPPT yang mengacu renstra BPPT yaitu Pengembangan Inovasi dan Layanan Teknologi, peningkatan kemampuan SDM, serta peningkatan fasilitas pendukungnya di bidang energi kelistrikan, yang berbasis pada pemanfaatan konversi energi terbarukan dan konservasi energi yang meliputi :

- Alih teknologi PLTP Skala Kecil ke industri dalam negeri/konsorsium PLTP (Multiplikasi)
- Alih teknologi smart charging station untuk mobil listrik
- Pengembangan Baron Techno Park
- Inovasi Teknologi Konservasi Energi
- Kliring dan Alih Teknologi Smart Grid
- Revitalisasi dan pengembangan peralatan laboratorium konversi energi dan teknologi kelistrikan
- Layanan Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)

- Layanan Perkantoran untuk Mendukung Inovasi dan Layanan Teknologi Energi

Sesuai dengan tujuan strategis yang telah ditetapkan tersebut, B2TKE telah menentukan sasaran strategis sebagai berikut :

1. Tersedianya SDM B2TKE yang kompeten dalam perekayasaan teknologi energi yang efisien dan unggul;
2. Tersebarluasnya produk teknologi energi yang efisien, handal dan ramah lingkungan;
3. Terwujudnya peningkatan peran B2TKE dalam intermediasi teknologi energi kepada semua pemangku kepentingan;
4. Terwujudnya peningkatan kuantitas dan kualitas advokasi dan konsultasi di bidang teknologi efisiensi energi untuk meningkatkan daya saing industri;
5. Terwujudnya peningkatan rekomendasi B2TKE yang digunakan dalam penyusunan kebijakan pemerintah pusat dan daerah.

2.2 Sasaran Kegiatan

1. Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik tenaga Panas Bumi (PLTP) Skala kecil dengan TKDN Maksimal
2. Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik
3. Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)
4. Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi Untuk Industri
5. Dihasilkannya Kliring Teknologi dan Alih Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan
6. Dihasilkannya Layanan Pengujian kualitas solar PV sesuai IEC 61215
7. Terlaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)
8. Terlaksananya Layanan Perkantoran

2.3 Indikator Kinerja Sasaran Kegiatan

1. Jumlah Alih Teknologi PLTP Skala Kecil ke Industri Dalam Negeri/Konsorsium PLTP (Multiplikasi)
2. Jumlah kliring Teknologi smart Charging Station Untuk Mobil Listrik
3. Jumlah Layanan Uji Baterai Untuk Mobil Listrik
4. Jumlah Pelatihan IPTEK EBT di Baron
5. Jumlah Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron
6. Jumlah prototipe penerapan teknologi konservasi energi untuk industri
7. Jumlah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Manajemen Energi Untuk Pemdaatau industri
8. Jumlah Alih Teknologi Smart Grid Untuk Penetrasi Kelistrikan Pada EBT Rural Electrification
9. Jumlah kliring teknologi smart grid untuk peningkatan kualitas kelistrikan di perkotaan
10. Jumlah layanan pengujian kualitas teknologi solar PV sesuai IEC 61215
11. Jumlah jasa teknologi konversi energi
12. Indek Kepuasan Masyarakat
13. Jumlah Layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)

2.4 Perjanjian Kinerja (PK)

No	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja	Target
1	Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik TenagaPanas Bumi (PLTP) Skala Kecil Dengan TKDN Maksimal	Jumlah Alih Teknologi PLTP Skala Kecil ke Industri Dalam Negeri/Konsorsium PLTP (Multiplikasi)	1
2	Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	Jumlah kliring Teknologi smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	1
		Jumlah Layanan Uji Baterai Untuk Mobil Listrik	1
3	Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)	Jumlah Pelatihan IPTEK EBT di Baron	2
		Jumlah Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron	4000
4	Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi Untuk Industri	Jumlah prototipe penerapan teknologi konservasi energi untuk industri	1
		Jumlah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Manajemen Energi Untuk Pemdaatau industri	1
5	Dihasilkannya KliringT eknologi dan Alih Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan	Jumlah Alih Teknologi Smart Grid Untuk Penetrasi Kelistrikan Pada EBT Rural Electrification	1
		Jumlah kliring teknologi smart grid untuk peningkatan kualitas kelistrikan di perkotaan	1
6	Dihasilkannya Layanan Pengujian kualitas solar PV sesuai IEC 61215	Jumlah layanan pengujian kualitas teknologi solar PV sesuai IEC 61215	1

7	Terlaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	Jumlah jasa teknologi konversi energi	3
		Indek Kepuasan Masyarakat	A
8	Terlaksananya Layanan Perkantoran	Jumlah Layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)	1

Kegiatan :

1	Pengkajian dan Penerapan Teknologi Konversi Energi	Rp.48.591.356.000,-
---	--	---------------------

2.5 Rencana Aksi Perjanjian Kinerja (RAPK)

No	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja	Target	Uraian Target	Rencana Kinerja				Keterangan	Pagu	Rencana Anggaran			
					Semester						Semester (Rp.)			
					I (%)		II (%)				I (%)		II (%)	
					TW 1	TW 2	TW 3	TW 4			TW 1	TW 2	TW 3	TW 4
1	Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Skala Kecil Dengan TKDN Maksimal	Jumlah Alih Teknologi PLTP Skala Kecil ke Industri Dalam Negeri/Konsorsium PLTP (Multiplikasi)	1	Terlaksananya Sebuah Alih teknologi PLTP Skala Kecil ke industri dalam negeri	32	27	25	16						
2	Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	Jumlah kliring Teknologi smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	1	Terlaksananya Sebuah Kliring Teknologi smart charging station untuk mobil listrik	32	27	25	16						
		Jumlah Layanan Uji Baterai Untuk Mobil Listrik	1											
3	Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)	Jumlah Pelatihan IPTEK EBT di Baron	2	Terlaksananya 2x Pelatihan IPTEK EBT di Baron	20	30	20	30						
		Jumlah Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron	4000	Hadirnya 4000 kunjungan eduwisata Baron TP	25	25	25	25						
4	Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi Untuk Industri	Jumlah prototipe penerapan teknologi konservasi energi untuk industri	1		10	20	30	40						
		Jumlah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Manajemen Energi Untuk Pemda atau industri	1	Tersusunnya sebuah pedoman teknis penghematan energi dan manajemen energi untuk pemda atau industri	10	20	40	30						

5	Dihasilkannya KliringT eknologi dan Alih Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan	Jumlah Alih Teknologi Smart Grid Untuk Penetrasi Kelistrikan Pada EBT Rural Electrification	1	Terlaksananya Sebuah Alih Teknologi Smartgrid untuk penetrasi kelistrikan pada EBT di Pedesaan	32	27	25	16						
		Jumlah kliring teknologi smart grid untuk peningkatan kualitas kelistrikan di perkotaan	1	Terlaksananya sebuah Kliring Teknologi Smart Grid untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Perkotaan	32	27	25	16						
6	Dihasilkannya Layanan Pengujian kualitas solar PV sesuai IEC 61215	Jumlah layanan pengujian kualitas teknologi solar PV sesuai IEC 61215	1	Terlaksananya sebuah pengujian kualitas teknologi solar PV sesuai IEC 61215	10	30	40	20						
7	Terlaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	Jumlah jasa teknologi konversi energi	3	Terlaksananya 3 layanan jasa teknologi yaitu pengujian, konsultasi dan pelatihan	25	25	25	25						
		Indek Kepuasan Masyarakat	A	Hasil survey kepuasan masyarakat mencapai A	20	20	20	40						
8	Terlaksananya Layanan Perkantoran	Jumlah Layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)	1	Terlaksananya 12 layanan perkantoran (gaji dan operasional kantor)	25	25	25	25						

BAB III

3.1 Ringkasan Capaian Kinerja

NO	SASARAN KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI	KETERANGAN
1	Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Skala Kecil Dengan TKDN Maksimal	Jumlah Alih Teknologi PLTP Skala Kecil ke Industri Dalam Negeri/Konsorsium PLTP (Multiplikasi).	1	1	Alih Teknologi PLTP skala kecil ke PT. Intan Prima Kalorindo. Saat ini PT. Kalorindo telah siap duplicate PLTP siklus biner untuk diterapkan di lapangan panas bumi yang lain.
2	Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	Jumlah Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	1	1	Kliring teknologi fast charging station dengan menghasilkan fasilitas fast charging station kendaraan listrik dengan TKDN 10% yang dipasang di PT. LEN Bandung
		Jumlah Layanan Uji Baterai Untuk Mobil Listrik	1	1	Layanan pengujian baterai kendaraan listrik dengan tegangan 72Volt dan kapasitas 20Ah. Hasil uji kapasitas baterai EV dihasilkan kapasitas aktual 19,00Ah saat discharging yang menandakan kapasitas baterai mampu mencapai lebih besar dari 95% kapasitas nominal. Tegangan saat charging mencapai 84,81V dan saat discharging 64,07V (drop voltage).
3	Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)	Jumlah Pelatihan IPTEK EBT Di Baron	2	2	Pelatihan PLTS untuk para guru SMA dan SMK Yogyakarta dilaksanakan di Baron Technopark
		Jumlah Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron	4000	14.935	Penerimaan kunjungan eduwisata dari berbagai kalangan di Baron Techno Park
4	Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi untuk Industri	Jumlah Prototipe Penerapan Teknologi Konservasi Energi untuk Industri	1	1	Prototipe pendingin absorpsi tenaga energi terbarukan
		Jumlah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Manajemen Energi untuk Pemda atau Industri	1	1	Buku pedoman penghematan energi untuk gedung pemerintahan
5	Dihasilkannya Kliring Teknologi dan Alih Teknologi Smart Grid untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan.	Jumlah Alih Teknologi Smart Grid Untuk Penetrasi Kelistrikan Pada EBT Rural Electrification	1	1	Alih teknologi Energy Management System (EMS) ke Industri dalam negeri melalui workshop di Bogor, Kupang dan Makasar
		Jumlah Kliring Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Perkotaan	1	1	Kliring teknologi smartgrid dibuktikan dengan beroperasinya smartgrid PV 100 kW Puspipstek
6	Dihasilkannya Layanan Pengujian Kualitas Solar PV sesuai IEC 61215	Jumlah Layanan Pengujian Kualitas Teknologi Solar PV sesuai IEC 61215	1	1	Pengujian kualitas modul surya produk PT. LEN
7	Tertaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	Jumlah Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	3	3	Tiga Layanan Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP) yaitu jasa konsultasi, jasa pengujian dan jasa pelatihan dengan jumlah kontrak senilai Rp 7.581.589.447,-
		Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)	A	A	Dilakukan melalui survey pelanggan
8	Tertaksananya Layanan Perkantoran	Jumlah layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)	1	1	Perawatan gedung perkantoran dan fasilitas laboratorium selama 12 bulan serta pembayaran gaji pegawai dengan tepat waktu selama 12 bulan

No	Sasaran Kegiatan	Kinerja		
		Target	Realisasi	%
1	Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik TenagaPanas Bumi (PLTP) Skala Kecil Dengan TKDN Maksimal	16,00	16,00	100,00

2	Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	8,00	16,00	50,00
3	Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)	27,50	27,50	100,00
4	Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi Untuk Industri	35,00	35,00	100,00
5	Dihasilkannya KliringT eknologi dan Alih Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan	16,00	16,00	100,00
6	Dihasilkannya Layanan Pengujian kualitas solar PV sesuai IEC 61215	20,00	20,00	100,00
7	Terlaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	32,50	32,50	100,00
8	Terlaksananya Layanan Perkantoran	25,00	25,00	100,00

3.2 Capaian Kinerja Unit Kerja

3.2.1 Sasaran Kegiatan 1: Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik TenagaPanas Bumi (PLTP) Skala Kecil Dengan TKDN Maksimal

3.2.1.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah Alih Teknologi PLTP Skala Kecil ke Industri Dalam Negeri/Konsorsium PLTP (Multiplikasi)

Pengembangan PLTP Skala Kecil di BPPT merupakan program prioritas nasional dengan kegiatan utama, yaitu Alih Teknologi PLTP teknologi binary cycle kapasitas 500 kW ke Industri Dalam Negeri. Pada tahun 2019 ini telah berhasil dilakukan alih teknologi PLTP binary cycle ke PT. Intan Prima Kalorindo. Saat ini, perusahaan tersebut telah mampu mendesain, manufaktur, instalasi hingga komisiing PLTP skala kecil. Capaian tersebut telah sesuai dengan target yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja B2TKE tahun 2019 yaitu sebuah alih teknologi PLTP skala kecil. Untuk melihat perbandingan realisasi kinerja beberapa tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut:

2015	2016	2017	2018	2019
Land clearing & Instalasi pilot plant PLTP binary cycle 500 kW	Pengujian individu komponen PLTP binary cycle 500 kW, Uji Trial I: kurang berhasil dan diputuskan penggantian shaft Turbin dengan desain baru.	Fabrikasi & Instalasi shaft turbin baru Commissioning berhasil dilaksanakan pada akhir September 2017 Oktober-Nopember 2017:Uji operasi kontinyu selama 2 bulan, pada kapasitas 70% dari kapasitas disain	Operasi kontinyu PLTP 500 kW	Operasi kontinyu PLTP 500 kW Alih teknologi PLTP 500 kW ke Industri dalam negeri

Realisasi Kinerja pada tahun ini sebagai tahap lanjutan dari apa yang telah dihasilkan pada tahun lalu yaitu alih teknologi PLTP skala kecil ke industri dalam Negeri. Target tersebut terealisasi dengan suksesnya alih teknologi PLTP binary cycle ke PT. Intan Prima Kalorindo. Perusahaan yang bergerak di bidang heat exchanger dan pressure vessel ini berhasil menguasai teknologi Organic Rankine Cycle (ORC) dan siap mengaplikasikan ke plant lain. Sehingga realisasi tahun 2019 ini telah sesuai dengan target jangka menengah Renstra 2015-2019.

Ada beberapa faktor pendukung keberhasilan/peningkatan kinerja kegiatan inovasi teknologi PLTP skala kecil antara lain sebagai berikut:

1. BPPT memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi pengembangan PLTP skala kecil.
2. BPPT memiliki teknologi dan fasilitas yang mendukung pengembangan teknologi pengujian PLTP skala kecil.
3. Dukungan dari pihak manufaktur komponen yang diterapkan pada Pilot Plant.
4. Pembelajaran (Lesson Learned) yang diperoleh dari pelaksanaan pengujian yang berulang, sehingga dapat semakin memahami profil dan karakteristik peralatan/komponen dari sistem PLTP yang sebelumnya belum diketahui secara pasti.

Untuk pelaksanaan pengoperasian uji sinkron dilakukan dengan jumlah yang optimal sesuai kebutuhan pengoperasian yaitu 1 shift untuk pekerjaan sekitar 16 jam sehari. Jumlah tersebut lebih sedikit dari jumlah yang dibutuhkan untuk operasi secara kontinyu, dimana setidaknya diperlukan 3 shift sehari. Realisasi anggaran kegiatan PLTP tahun 2019 mencapai 99.4% dimana kegiatan utamanya adalah untuk pengoperasian PLTP, maintenance PLTP serta assessment PLTP oleh PLN Pusertif. Hal ini menunjukkan pelaksanaan pekerjaan cukup efisien. Untuk sumberdaya laboratorium hanya diperlukan untuk memeriksa atau mengevaluasi aspek kondisi uap maupun scaling yang timbul. Untuk hal ini dilakukan di Lab PT PGE yang berada di lokasi. Adapun kebutuhan lab dan peralatan untuk pengujian Getaran telah dapat dilakukan oelh BPPT. Penggunaan mesin dan peralatan adalah objek dari kegiatan ini, dimana efisiensi dari operasi Mesin dan Peralatan Pilot Plant merupakan target analisis dan evaluasi dalam kegiatan PLTP.

Dalam rangka pencapaian target kinerja yang ditetapkan, terdapat beberapa program/ kegiatan yang dilaksanakan meliputi:

1. Peningkatan kompetensi SDM melalui program pelatihan yang didanai melalui program Riset Pro Kementerian RistekDIKTI.
2. Pemeliharaan fasilitas pembangkit.

Seluruh program/kegiatan tersebut sangat menunjang keberhasilan dalam pencapaian kegiatan inovasi PLTP skala kecil yang telah ditetapkan di awal tahun 2019.

3.2.2 Sasaran Kegiatan 2: Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik

3.2.2.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah kliring Teknologi smart Charging Station Untuk Mobil Listrik

Kegiatan Inovasi Teknologi Sistem Charging Mobil listrik pada tahun 2019 lebih dititik beratkan pada adanya reverse engineering fast charging kendaraan listrik. Pada kegiatan 2019, ini telah dilakukan reverse engineering Fast charging 50 kW dengan plug in ChaDeMo, CCS 2 dan Type. Reverse Engineering yang dilakukan merupakan suatu proses untuk mengetahui dan menemukan teknologi yang bekerja dibelakang sebuah system, perangkat atau objek, melalui sebuah analisa mendalam pada struktur, fungsi dan cara kerja serta komponen, perangkat dari fast charging. Reverse engineering yang telah dilakukan antara lain mendesain mere-drawing kembali sistem kelistrikan, sistem control, sistem instrumentasi serta sistem komunikasi, kemudian membuat list of material serta komponennya. Kemudian membuat desain enclosure yang berbeda dari bentuk aslinya. Setelah enclosure selesai dibuat, maka dilakukan instalasi ulang sesuai dengan drawing yang telah dibuat. Pada kesempatan ini ada beberapa komponen local yang digunakan untuk mengganti komponen luar, seperti sistem proteksi, kabeling, serta pengembangan software. Fast charging station 50 kW yang merupakan hasil reverse engineering telah dibangun di PT Len dan telah diresmikan pengoperasiannya pada tanggal 23 Desember 2019 oleh Kepala BPPT. Realisasi tersebut telah sesuai dengan target yang ditentukan dalam Perjanjian Kinerja Tahun 2019 yaitu sebuah kliring teknologi charging station yang dibuktikan dengan beroperasinya fast charging station KBL dengan TKDN 10% tersebut.

Perbandingan Realisasi Kinerja tahun 2019 dengan tahun-tahun sebelumnya dapat dilihat pada tabel berikut:

2016	2018	2019
Kajian sistem charging station untuk mobil listrik	Smart charging station 20 kW di B2TKE Fast charging station 50 kW di BPPT Thamrin	Kliring Teknologi Fast Charging Station: Instalasi fast charging station dengan TKDN 10% di Bandung

Pada tahun 2019, B2TKE melakukan reverse engineering Fast Charging 50 kW dengan bermitra dengan PT HS Power dan PT. LEN Industri. Fast Charging 50 kW dibuka, kemudian diidentifikasi setiap komponen, di gambar, kemudian dipindahkan ke enclosure yang telah dimanufaktur dalam negeri. Kemudian di instal ulang per komponen. Bukan hanya menambah pengetahuana tentang semua komponen yang digunakan, tapi juga memahami dengan baik cara kerja dan merakit ulang. Dari sinilah dihasilkan fasilitas fast charging station dihasilkan dengan TKDN 10%. Rrealisasi tahun 2019 ini telah sesuai dengan target jangka menengah Renstra 2015-2019.

Ada beberapa faktor pendukung keberhasilan/peningkatan kinerja kegiatan inovasi teknologi PLTP skala kecil antara lain sebagai berikut:

1. BPPT memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi pengembangan Teknologi Charging kendaraan listrik
2. BPPT mempunyai pengalaman desain dan instalasi pilot project Fast Charging BPPT Thamrin dan pengoperasian Fast harging selama tahun 2018. Sehingga pada tahun 2019 dengan bermitra dengan perusahaan local, pengembangan Reverse Engineering Fast charging 50 kW dengan memasukkan unsur TKDN dapat dilakukan dengan baik dan sudah diinstall dan diuji coba di PT Len Indusi Bandung.
3. Keberhasilan Indonesia Electric Motor Shows 2019 yang merupakan pameran kendaraan listrik pertama di Indoensia yang sangat sukses karena bekerja sama dengan majalah transportasi serta didukung oleh beberapa kementerian seperti kementerian Menkomar, ESDM, Perindustrian, Sekneg, Ristekdikti, Universitas serta mitra manufacture kendaraan listrik luar negeri dan dalam Negeri. Juga tentu keberhasilan IEMS 2019 karena animo dan antosias dari masyarakat sangat tinggi mengenai kendaraan listrik.
4. Dukungan dari pihak manufaktur local seperti PT Len Industri dan PT HS power.

Pada tahun 2019, Kegiatan Mobil Listrik terdiri dari Troika dan memiliki 3 Work Breakdown Structure (WBS) dengan jumlah total 10 Working Package (WP). Jumlah SDM yang terlibat sebanyak 49 orang dari berbagai macam disiplin keilmuan dan keahlian. Pemberian tanggung jawab dalam struktur STKP, disamping mempertimbangkan pengalaman, keahlian dan latar belakang Pendidikan, juga memperhatikan kepangkatan fungsional perekayasa dan peneliti tim yang terlibat. Sehingga penggunaan SDM dalam kegiatan ini sudah baik dan efisien.

Demikian juga dengan penggunaan anggaran kegiatan charging station, dengan sosialisasi yang baik sehingga setiap tim yang terlibat dapat dengan mudah merencanakan dan mengeksekusi kegiatan berdasarkan pagu anggaran yang tersedia pada masing-masing WBS. Realisasi anggaran kegiatan Pengembangan Sistem Fast Charging untuk kendaraan listrik tahun 2019 mencapai 98%. Hal ini menunjukkan pelaksanaan pekerjaan cukup efisien.

Beberapa program/kegiatan yang menunjang keberhasilan Perjanjian Kinerja terkait Charging Station antara lain sbb:

1. Indonesia Electric Motor Show (IEMS) 2019
2. Pengujian Kendaraan Bermotor Listrik di Jakarta dan Sumba

3.2.2.2 Indikator Kinerja 2: Jumlah Layanan Uji Baterai Untuk Mobil Listrik

Pada tahun 2019, telah dilakukan sebuah layanan pengujian baterai dengan tegangan 72Volt dan kapasitas 20Ah. Untuk menjalankan peralatan pengujian ini diperlukan daya tiga fasa 380V, 160A. Peralatan pengujian battery kendaraan listrik ini terdiri dari 4 channel discharge dan 4 dengan tegangan hingga 100VDC dan juga dilengkapi sebanyak 16 chanel untuk mengukur temperatur. Dari hasil uji kapasitas baterai EV dihasilkan kapasitas aktual 19,00Ah saat discharging yang menandakan kapasitas baterai mampu mencapai lebih besar dari 95% kapasitas nominal. Tegangan saat charging mencapai 84,81V dan saat discharging 64,07V (drop voltage). Realisasi tersebut telah sesuai dengan target yang tercantum dalam dokumen PK B2TKE 2019 yaitu sebuah layanan pengujian baterai mobil listrik. Sedangkan perbandingan capaian kinerja tahun ini dibanding tahun-tahun sebelumnya dapat dilihat dari tabel berikut:

2016	2018	2019
Kajian fasilitas pengujian baterai mobil listrik	Sebuah layanan pengujian baterai mobil listrik	Sebuah layanan pengujian baterai mobil listrik

Capain tahun 2016 s/d 2019 tersebut telah sesuai dengan target yang tertuang dalam Renstra B2TKE 2015-2019. Ada beberapa hal yang menjadi penyebab keberhasilan kinerja layanan pengujian baterai mobil listrik antara lain:

1. B2TKE memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi pengembangan Teknologi Charging kendaraan listrik
2. B2TKE memiliki Laboratorium Komponen Sistem Fotovoltaic (LPKSF) yang telah menguji baterai untuk PLTS, sehingga bisa menjadi dasar untuk pengujian baterai kendaraan listrik.
3. Dukungan mitra kerja yang sangat terbuka dalam memberikan data dan melakukan kerjasama penelitian.

Pada tahun 2019, Layanan pengujian mobil listrik masuk dalam kegiatan Mobil Listrik terdiri. Jumlah SDM yang terlibat sebanyak 19 orang dari berbagai macam disiplin keilmuan dan keahlian. Pemberian tanggung jawab dalam struktur STKP, disamping mempertimbangkan pengalaman, keahlian dan latar belakang Pendidikan, juga memperhatikan kepangkatan fungsional perekayasa dan peneliti tim yang terlibat. Sehingga penggunaan SDM dalam kegiatan ini sudah baik dan efisien.

Demikian juga dengan penggunaan anggaran, alokasi anggaran menjadi satu dengan kegiatan charging station KBL. Realisasi anggaran kegiatan Pengembangan Sistem Fast Charging untuk kendaraan listrik tahun 2019 mencapai 98%. Hal ini menunjukkan pelaksanaan pekerjaan cukup efisien.

Beberapa program/kegiatan yang menunjang keberhasilan Perjanjian Kinerja terkait Layanan pengujian baterai mobil listrik antara lain sbb:

1. Indonesia Electric Motor Show (IEMS) 2019
2. Pengujian Kendaraan Bermotor Listrik di Jakarta dan Sumba
3. Layanan Pengujian Komponen dan Sistem Fotovoltaic

3.2.3 Sasaran Kegiatan 3: Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)

3.2.3.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah Pelatihan IPTEK EBT di Baron

Baron Tekno Park (BTP) yang didirikan BPPT sejak tahun 2010 merupakan pusat penelitian dan pengembangan teknologi energi terbarukan yang juga objek eduwisata Energi Baru Terbarukan (EBT) pertama kali di Indonesia. Kawasan Baron dipilih karena mempunyai potensi Sumber Daya EBT dan landscape nya yang menarik. Disamping itu, Baron merupakan bagian dari Yogyakarta yang dikenal sebagai kota pendidikan dan salah tujuan wisata favorit di Indonesia. Pada tahun 2019, Baron TP telah menyelenggarakan dua kali pelatihan PLTS untuk tenaga pendidik maupun pelajar di wilayah DIY di tahun 2019. Selain itu, pada tahun tersebut Baron TP berhasil melaksanakan Baron Techno Festival 2019. Realisasi pelatihan tersebut telah sesuai dengan target yang ditentukan pada tahun ini yaitu dua kali pelatihan PLTS. Sedangkan perbandingan realisasi pelaksanaan pelatihan IPTEK EBT di Baron TP dapat dilihat dalam tabel berikut.

2016	2017	2018	2019
• Pelatihan IPTEK EBT untuk Industri di Baron telah dilakukan 4 (empat) kali.	Pelatihan PLTS untuk industri telah dilakukan 3 kali yaitu pada bulan April, Sept dan Des 2017.	Pelatihan PLTS untuk Industri di Baron telah dilakukan 2 (dua) kali.	Pelatihan PLTS untuk para guru SMA dan SMK sebanyak 2 kali.

Capaian berupa pelaksanaan pelatihan dua kali di tahun 2019 telah sesuai dengan target yang tertuang dalam Renstra B2TKE 2015-2019. Selama tahun 2015-2019 target pelatihan selalu tercapai sesuai target karena didukung oleh beberapa hal sbb:

1. B2TKE memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi pengembangan energi baru terbarukan.

2. Baron technopark memiliki berbagai fasilitas pembangkit listrik mulai dari PLTS, PLTB dan juga Biodiesel sehingga sangat menarik bagi customer.
3. Dukungan mitra kerja seperti Pemda Gunung Kidul dan Pemprov DIY.

Untuk menjalankan pelatihan PLTS tersebut, B2TKE menugaskan 10 pegawai dengan tugas masing-masing sesuai STKP. Dari yang mencari peserta, persiapan bahan pelatihan hingga pelaksanaan pelatihan. Dengan jumlah peserta 20 orang/pelatihan, SDM tersebut bisa dikatakan cukup efisien. Begitu juga penggunaan peralatan laboratorium, dalam pelatihan tersebut menggunakan alat peraga berupa PLTS yang telah ada di Baron TP. Sehingga penggunaan fasilitas lab di Baron menjadi sangat efisien karena selain menjadi tempat kajian, juga sebagai tempat pelatihan. Penggunaan anggaran juga sudah baik yang dibuktikan dengan realisasi anggaran Baron TP sebesar 98%.

Keberhasilan pelatihan IPTEK EBT tersebut didukung juga oleh beberapa program kegiatan yang lain antara lain:

1. Pengembangan pembangkit EBT di Baron Technopark.
2. Layanan Pengujian Komponen dan Sistem Fotovoltaik.

3.2.3.2 Indikator Kinerja 2: Jumlah Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron

Dengan fasilitas demo plant EBT yang terdapat di Baron Technopark, tahun 2019 Baron TP berhasil menarik pengunjung sejumlah 14.935 eduwisata dari instansi pemerintah, BUMN, swasta, Pendidikan maupun kalangan umum. Pada tahun 2019 ini, target pengunjung eduwisata 4000 eduwisata. Sehingga realisasi jumlah kunjungan di Baron Technopark jauh melebihi target yang ditentukan dalam PK B2TKE 2019. Perbandingan jumlah pengunjung dari tahun ke tahun dapat dilihat pada tabel berikut ini.

2016	2017	2018	2019
• 2000 Eduwisata Techno Park EBT.	3500 eduwisata Technopark EBT	4000 Eduwisata Techno Park EBT	14.935 eduwisata Techno Park EBT.

Realisasi jumlah pengunjung eduwisata Baron technopark tahun 2019 sebanyak 19.935 eduwisata telah melebihi target yang ditentukan di renstra B2TKE 2015-2019 yaitu 4000 eduwisata. Ada beberapa hal yang menyebabkan jumlah pengunjung meningkat ditahun ini antara lain:

1. B2TKE memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi pengembangan energi baru terbarukan.
2. Baron technopark memiliki berbagai fasilitas pembangkit listrik mulai dari PLTS, PLTB dan juga Biodiesel sehingga sangat menarik bagi pengunjung ayng ingin belajar EBT.
3. Dukungan mitra kerja seperti Pemda Gunung Kidul dan Pemprov DIY.

Untuk mendatangkan eduwisata Baron TP, B2TKE menugaskan 15 pegawai dengan tugas masing-masing sesuai STKP. Dari yang mencari calon pengunjung, menjalin kerjasama dengan instansi, hingga pelaksanaan kunjungan eduwisata. Dengan hasil jumlah pengunjung lebih dari 1.200 orang/bulan, penggunaan SDM tersebut bisa disebut cukup efisien. Begitu juga penggunaan peralatan laboratorium, dalam kunjungan tersebut menggunakan alat peraga berupa PLTS yang telah ada di Baron TP. Sehingga penggunaan fasilitas lab di Baron menjadi sangat efisien karena selain menjadi tempat kajian, tempat pelatihan juga dijadikan tempat wisata edukasi. Penggunaan anggaran juga sudah baik yang dibuktikan dengan realisasi anggaran Baron TP sebesar 98%.

Keberhasilan pelatihan IPTEK EBT tersebut didukung juga oleh beberapa program kegiatan yang lain antara lain:

1. Pengembangan pembangkit EBT di Baron Technopark.
2. Pengembangan Kawasan Baron oleh Pemprov DIY.

3.2.4 Sasaran Kegiatan 4: Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi Untuk Industri

3.2.4.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah prototipe penerapan teknologi konservasi energi untuk industri

Pada tahun 2019, B2TKE mengembangkan pendingin absorpsi berbasis Energi Terbarukan. Pengoperasian Pendingin Absorpsi ini menggunakan Solar Electric - PV dan Solar Water Heater – Solar Thermal. Dengan memanfaatkan modul PV sebagai penggerak pompa dan VTC sebagai penyedia panas penguapan fluida kerja. Dengan prototipe ini, maka target yang ditetapkan dalam PK B2TKE telah berhasil diselesaikan. Sedangkan jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya, pada tahun 2016 B2TKE berhasil menghasilkan desain kogenerasi di Pertamina Cepu. Sedangkan tahun 2019 menghasilkan prototipe penerapan teknologi konservasi energi berupa pendingin absorpsi berbasis energi terbarukan. Capaian tersebut telah sesuai dengan dokumen Renstra B2TKE 2015-2019.

Keberhasilan capaian prototipe ini didukung oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. B2TKE memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi konservasi energi
2. BPPT memiliki SDM yang kompeten dalam melakukan audit energi

3. BPPT memiliki teknologi dan fasilitas yang mendukung pengembangan teknologi konservasi energi
4. Dukungan dari pihak mitra
5. Pembelajaran (Lesson Learned) yang diperoleh dari pelaksanaan audit energi yang berulang

Sumber daya manusia kegiatan manusia yang terlibat dalam kegiatan ini adalah 25 pegawai yang terdiri dari berbagai keahlian. Pemanfaatan SDM ini tergolong efektif karena selain menghasilkan prototipe, juga menghasilkan sebuah pedoman penghematan energi untuk gedung pemerintahan. Anggaran yang digunakanpun sangat efektif dan efisien untuk pelaksanaan kegiatan ini.

Keberhasilan program konservasi energi ini didukung berbagai program di B2TKE antara lain:

1. Audit energi di gedung komersial kerja sama dengan UNDP
2. Audit energi di PLTU Muara enim Palembang.

3.2.4.2 Indikator Kinerja 2: Jumlah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Manajemen Energi Untuk Pemdaatau industri

B2TKE sebagai salah satu pusat unggulan BPPT di bidang energi turut berperan serta dalam mensosialisasi program efisiensi energi di segala sektor baik industri, transportasi serta bangunan. Salah satu upaya yang dilakukan dalam mendukung program konservasi energi yang berkelanjutan terutama pada sektor bangunan adalah dengan menyusun buku pedoman teknis penghematan dan manajemen energi untuk bangunan pemerintah. Buku pedoman ini dapat bermanfaat terutama bagi pelaku maupun pengelola bangunan dalam upaya menerapkan penghematan dan manajemen energi. Capaian ini telah sesuai dengan target yang ditetapkan pada PK B2TKE 2019 yaitu sebuah pedoman penghematan energi untuk gedung atau industri. Perolehan tersebut juga telah mencapai target yang tertulis dalam Renstra B2TKE 2015-2019. Beberapa hal yang mendukung dihasilkannya buku pedoman penghematan energi tersebut antara lain sebagai berikut:

1. B2TKE memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi konservasi energi
2. BPPT memiliki SDM yang kompeten dalam melakukan audit energi
3. BPPT memiliki teknologi dan fasilitas yang mendukung pengembangan teknologi konservasi energi
4. Dukungan dari pihak mitra
5. Pembelajaran (Lesson Learned) yang diperoleh dari pelaksanaan audit energi yang berulang

Sumber daya manusia kegiatan manusia yang terlibat dalam kegiatan ini adalah 25 pegawai yang terdiri dari berbagai keahlian. Pemanfaatan SDM ini tergolong efektif karena selain menghasilkan buku pedoman, juga menghasilkan sebuah prototipe pendingin tenaga surya serta melaksanakan audit energi di gedung dan industri. Anggaran yang digunakanpun sangat efektif dan efisien untuk pelaksanaan kegiatan ini.

Keberhasilan program konservasi energi ini didukung berbagai program di B2TKE antara lain:

1. Audit energi di gedung komersial kerja sama dengan UNDP
2. Audit energi di PLTU Muara enim Palembang.
3. Audit kelistrikan di PT. Pelindo Makasar

3.2.5 Sasaran Kegiatan 5: Dihasilkannya KliringT eknologi dan Alih Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan

3.2.5.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah Alih Teknologi Smart Grid Untuk Penetrasi Kelistrikan Pada EBT Rural Electrification

Secara prinsip kinerja sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)- Energy Management System (EMS) dapat dibedakan pada 2 kondisi ekstrim, yakni pada cuaca baik (musim kemarau/panas) dan cuaca buruk (musim hujan, banyak awan). Pada kondisi diantara keduanya, sistem PLTS bekerja cukup baik dan normal. Pada kondisi normal, sistem PLTS di-setting untuk bekerja pada rentang waktu 6 jam, yakni waktu pagi mulai jam 9:00 hingga sore jam 15:00, dengan daya keluaran yang disalurkan ke jala-jala sekitar 200 kW. Pada cuaca baik selama musim panas / kemarau, intensitas cahaya matahari mencapai nilai yang maksimal sehingga array PV menghasilkan keluaran daya yang maksimal juga. Sehingga pada rentang waktu ini, biasanya sistem PLTS di-setting ulang agar beroperasi selama 7 jam, yakni pagi mulai jam 8:00 hingga sore jam 15:00. Sedangkan pada musim hujan, sistem bekerja dengan waktu normal selama 6 jam. Sebenarnya setting waktu dan keluaran daya sistem PLTS dapat dirubah secara fleksibel, artinya waktu operasi dapat diperpanjang, namun dengan keluaran daya yang diperkecil, atau sebaliknya waktu operasi diperpendek dengan keluaran daya yang lebih besar. Bahkan sistem PLTS ini dapat pula dioperasikan pada waktu malam hari dengan catatan mempertimbangkan kemampuan / kapasitas energi listrik blok baterai yang digunakan.

Pada tahun 2019 ini telah dilakukan alih teknologi PLTS-EMS dengan dilakukannya workshop di 3 kota besar yaitu Bogor (reperesentasi Indonesia bagian Barat), Makasar (representasi Indonesia Tengah) dan Kupang (representasi Indonesia bagian Timur). Capaian ini telah sesuai dengan target yang ditetapkan di PK B2TKE 2019. Alih teknologi EMS di tahun 2019 ini juga telah sesuai dengan target tahun terakhir dalam Renstra 2015-2019. Sedangkan perbandingan capaian tahun ini dengan tahun-tahun sebelumnya dapat dilihat dari tabel berikut ini.

2015	2016	2017	2018	2019
Instalasi PV-diesel point to point access	Pengujian PV-diesel point to point access. Disain system EMS	Uji coba teknologi EMS	Monitoring kinerja teknologi EMS di SMG Sumba	Alih Teknologi Energy Management System SMG Sumba

Beberapa hal yang mendukung keberhasilan kegiatan smartgrid ini antara lain sebagai berikut:

1. BPPT memiliki LPKSF yang merupakan satu-satunya laboratorium uji modul PV di Indonesia yang terakreditasi SNI/ISO 17025
2. BPPT memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi smartgrid PV.
3. BPPT memiliki teknologi dan fasilitas yang mendukung pengembangan teknologi smartgrid PV

Tim Smartgrid sangat efisien dalam menggunakan SDM yaitu sejumlah 30 personil yang ahli dibidangnya masing-masing. Masing-masing personil rata-rata menghabiskan waktu sekitar 6 jam/hari dalam kegiatan tersebut. Ada beberapa kegiatan utama dalam alih teknologi smartgrid yaitu Desain, instalasi, komisioning, alih teknologi dan kerjasama. Sementara itu, realisasi anggaran Smartgrid pada tahun 2019 ini mencapai 99% dari pagu. Dengan anggaran tersebut, kegiatan ini bisa menghasilkan kegiatan lain yaitu layanan teknologi studi PLTS milik PLN serta kajian penerapan PV terapung dengan total kontrak sekitar Rp. 1.3 M yang dilaksanakan melalui mekanisme PNBP. Jadi penggunaan anggaran untuk smartgrid ini sangat efisien. Disamping itu, penggunaan peralatan juga sangat efisien yang memanfaatkan Smartgrid Sumba sebagai tempat peletian dan pengembangan.

Dalam rangka pencapaian target kinerja yang ditetapkan, terdapat beberapa program / kegiatan yang mendukung kegiatan smartgrid meliputi:

1. Studi peningkatan unjuk kerja micro grid PLN di 5 lokasi PLTS, yaitu Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Maluku.
2. Pre-FS survey kelayakan PLTS yang dilakukan di 31 desa dalam 4 propinsi di Indonesia antara lain Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara dan Kalimantan Tengah.
3. Jasa konsultansi studi kelayakan dan detail engineering design (DED) pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) terapung bendungan sigura-gura.
4. Sharing knowledge sistem PLTS dengan pihak GIZ.
5. Pemasangan PV untuk PJU di pesanteren Al-Ikhlas kabupaten Bone, Sulawesi Selatan.
6. Instalasi PLTS on grid di gedung parkir BPPT Thamrin.

3.2.5.2 Indikator Kinerja 2: Jumlah kliring teknologi smart grid untuk peningkatan kualitas kelistrikan di perkotaan

Sistem microgrid PV 100 kW telah berjalan sesuai dengan algoritma kendali dan pengoperasian yang didisain. Microgrid telah berhasil beroperasi baik pada mode islanding dan on grid. Dari kegiatan kliring teknologi smart grid di daerah perkotaan dengan membangun microgrid skala kecil dengan sumber pembangkit utama dari EBT dan pembangunan PLTS atap dengan total kapasitas 100kWp dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Telah didisain sistem kelistrikan dengan konfigurasi microgrid, dan telah diwujudkan dengan membangun microgrid skala kecil yang merupakan bagian dari jaringan kelistrikan utama gedung 625, B2TKE, di Kawasan PUSPIPTEK, Serpong.
- Telah didisain dan dibangun PLTS rooftop dengan total kapasitas 100kWp, yang dibagi menjadi 2 sistem, 10kWp sebagai suplai utama microgrid dan 90kWp terhubung ke jala-jala.
- Sistem PLTS atap cocok diterapkan di wilayah perkotaan dimana lahan sudah sangat terbatas.
- Sistem microgrid bisa digunakan untuk menstabilkan sistem kelistrikan.
- PV inverter dengan input lebih dari 1 dan MPP Tracker yang bervariasi mampu menghasilkan daya keluaran yang lebih optimal sehingga performance ratio sistem menjadi lebih besar
- Telah dihasilkan 3 karya tulis ilmiah yang membahas tentang sistem microgrid 10kW.

Capain di atas telah sesuai dengan target PK B2TKE 2019 yaitu sebuah kliring teknologi untuk peningkatan kualitas kelistrikan di Perkotaan. Realisasi tersebut juga telah sesuai dengan renstra B2TKE 2015-2019 yang merupakan turunan dari Renstra BPPT 2015-2019. Sedangkan realisasi tahun 2016-2019 dapat dilihat pada tabel di bawah.

2016	2017	2018	2019
Desain Smart Micro Grid Teknologi EBT 100 kW PV rooftop di Gedung Energi	Demoplant smartgrid PLTS tahap I sebesar 10kW PUSPIPTEK dengan Feature: pelayanan beban kritis dan prioritizing demand respond	Demoplant smartgrid PLTS tahap II 90 kW PUSPIPTEK	Kliring teknologi smartgrid untuk peningkatan kualitas kelistrikan di Perkotaan

Beberapa hal yang mendukung keberhasilan kegiatan smartgrid ini antara lain sebagai berikut:

1. BPPT memiliki LPKSF yang merupakan satu-satunya laboratorium uji modul PV di Indonesia yang terakreditasi SNI/ISO 17025
2. BPPT memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi smartgrid PV.
3. BPPT memiliki teknologi dan fasilitas yang mendukung pengembangan teknologi smartgrid PV

Tim Smartgrid sangat efisien dalam menggunakan SDM yaitu sejumlah 30 personil yang ahli dibidangnya masing-masing. Masing-masing personil rata-rata menghabiskan waktu sekitar 6 jam/hari dalam kegiatan tersebut. Ada beberapa kegiatan utama dalam kliring teknologi smartgrid yaitu Desain, instalasi, komisioning, kliring teknologi dan kerjasama dengan mitra. Sementara itu, realisasi anggaran Smartgrid pada tahun 2019 ini mencapai 99% dari pagu. Dengan anggaran tersebut, kegiatan ini bisa

menghasilkan kegiatan lain yaitu layanan teknologi studi PLTS milik PLN serta kajian penerapan PV terapung dengan total kontrak sekitar Rp. 1.3 M yang dilaksanakan melalui mekanisme PNBP. Jadi penggunaan anggaran untuk smartgrid ini sangat efisien. Disamping itu, penggunaan peralatan juga sangat efisien.

Dalam rangka pencapaian target kinerja yang ditetapkan, terdapat beberapa program / kegiatan yang mendukung kegiatan smartgrid meliputi:

1. Studi peningkatan unjuk kerja micro grid PLN di 5 lokasi PLTS, yaitu Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Maluku.
2. Pre-FS survey kelayakan PLTS yang dilakukan di 31 desa dalam 4 propinsi di Indonesia antara lain Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara dan Kalimantan Tengah.
3. Jasa konsultansi studi kelayakan dan detail engineering design (DED) pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) terapung bendungan sigura-gura.
4. Sharing knowledge sistem PLTS dengan pihak GIZ.
5. Pemasangan PV untuk PJU di pesanteren Al-Ikhlas kabupaten Bone, Sulawesi Selatan.
6. Instalasi PLTS on grid di gedung parkir BPPT Thamrin.

3.2.6 Sasaran Kegiatan 6: Dihasilkannya Layanan Pengujian kualitas solar PV sesuai IEC 61215

3.2.6.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah layanan pengujian kualitas teknologi solar PV sesuai IEC 61215

SNI 8648-2:2018 IEC 61215-2:2016 merupakan standar kualitas modul fotovoltaik terrestrial (PV) - kualifikasi desain dan jenis pengesahan, yang terdiri dari 19 pengujian, yang dimulai dari pengujian visual sampai dengan pengujian stabilisasi. Hingga saat ini laboratorium pengujian modul fotovoltaik ini merupakan laboratorium pengujian modul fotovoltaik satu-satunya di Indonesia. Oleh karena itu, Laboratorium pengujian ini mempunyai potensi yang sangat besar untuk melakukan pengujian dan membantu industri modul fotovoltaik lokal untuk meningkatkan kualitasnya. Selain itu, dengan akan diwajibkannya SNI 8648-2:2018-IEC 61215-2:2016 oleh Kementerian ESDM, Laboratorium ini akan menjadi laboratorium yang sangat penting untuk industri modul fotovoltaik dalam rangka meningkatkan kualitas produknya.

Pada tahun 2019, selain pengujian modul fotovoltaik juga dilakukan pembuatan dokumen mutu sebagai persiapan untuk akreditasi laboratorium pengujian yang diharapkan pada tahun 2020 Laboratorium tersebut terakreditasi ISO 17025. Sehingga pada saat Dirjen EBTKE mewajibkan SNI 8648-2:2018-IEC 61215-2:2016, laboraorium pengujian ini sudah siap melaksanakan pengujian-pengujian. Adapun proses untuk mewajibkan SNI 8648-2:2018-IEC 61215-2:2016 telah dirintis oleh Dirjen EBTKE dan telah dilakukan rapat koordinasi. Public hearing bersama dengan semua pemangku kepentingan seperti BSN, APAMSI, B2TKE dan calon Lembaga Sertifikasi Produk yaitu PT Sucofindo dan PT Qualis telah dilakukan. Diharapkan pada bulan Mei 2021, SNI 8648-2:2018-IEC 61215-2:2016, telah menjadi SNI Wajib.

Saat ini telah dilakukan pengujian modul fotovoltaik buatan PT LEN Industri yang merupakan kerjasama BPPT dengan PT LEN Industri sebagai uji coba peralatan laboratorium pengujian sekaligus memberi kesempatan para enjiner dan teknisi untuk melakukan pengujian. Disamping itu, PT. PLN Persero juga telah mengujikan modul fotovoltaik yang telah terpasang di lokasi selama 6 tahun. Pengujian yang diminta adalah pengujian visual elektrominescene (MQT 1) dan pengujian keluaran daya dengan memakai alat penggambaran kurva I-V Spire. Capaian sebuah layanan pengujian kualitas modul surya tersebut telah sesuai dengan target yang disebutkan dalam PK B2TKE 2019. Jumlah layanan tersebut juga sudah sesuai dengan target layanan pengujian kualitas modul PV yang ada di Renstra B2TKE 2015-2019. Perbandingan capaian kinerja dari tahun ke tahun dapat dilihat pada tabel berikut ini.

2018	2019
Pembangunan Sarana uji kualitas teknologi solar PV sesuai IEC 61215	Sebuah layanan pengujian kualitas modul surya sesuai IEC 61215

Ada beberapa faktor pendukung keberhasilan/peningkatan kinerja layanan pengujian komponen teknologi energi tenaga surya antara lain sebagai berikut:

1. Laboratorium pengujian kualitas modul fotovoltaik merupakan satu-satunya laboratorium uji modul PV di Indonesia yang akan terakreditasi SNI/ISO 17025
2. B2TKE memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi pengujian modul fotovoltaik dan sistem PLTS
3. B2TKE memiliki teknologi dan fasilitas yang mendukung pengembangan teknologi pengujian komponen dan sistem PV.

Laboratorium pengujian kualitas modul fotovoltaik sangat efisien dalam menggunakan SDM yaitu sejumlah 15 personil yang ahli dibidangnya masing-masing. Jumlah ini sesuai dengan jumlah ruang lingkup layanan pengujian yang dapat dilakukan di Laboratorium meliputi: uji visual dan electroluminescene, uji tahanan insulasi dan arus bocor basah, uji nominal module operating temperature nmot dan uji paparan luar ruangan, uji daya tahan titik panas, uji prekondisi uv, uji siklus termal 200 siklus, uji siklus termal 50 siklus, uji panas lembap, uji kekokohan terminasi, uji beban mekanis statis, uji kejatuhan salju, uji thermal bypass diode.

Layanan pengujian modul Fotovoltaik menggunakan biaya yang berasal dari hasil pengujian yang dikelola melalui Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Biaya operasional pengujian untuk satu pekerjaan tidak lebih dari 50% dari nilai kontrak nya. Sehingga penggunaan sumber daya keuangan kegiatan layanan pengujian ini bisa dikatakan sangat efisien.

Dalam melakukan kegiatannya, tim memanfaatkan penuh peralatan yang ada di Laboratorium BPPT. Oleh sebab itu dapat

disimpulkan bahwa efisiensi penggunaan sumber daya lab dan peralatan tergolong baik.

Dalam rangka pencapaian target kinerja yang ditetapkan, terdapat beberapa program / kegiatan yang dilaksanakan meliputi:

- Layanan jasa teknologi konversi energi.
- Peningkatan kompetensi SDM melalui program pelatihan yang didanai melalui PNPB dan program Riset Pro Kementerian RistekDIKTI.
- Pemeliharaan fasilitas laboratorium.
- Penerapan Manajemen Mutu.

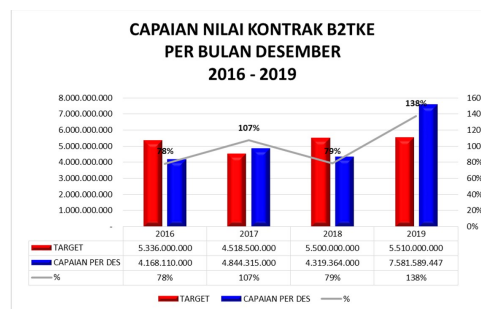
3.2.7 Sasaran Kegiatan 7: Terlaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)

3.2.7.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah jasa teknologi konversi energi

Pada tahun 2019, B2TKE telah melaksanakan 3 layanan jasa teknologi konversi energi yang terdiri dari pelatihan, konsultasi dan pengujian dengan total 126 kontrak senilai Rp 7.581.589.447,- (137.60%) untuk layanan jasa sebagai berikut :

- a. Pengujian komponen PLTS di LPKSF;
- b. Pengujian Pemanas Air Tenaga Surya;
- c. Pengujian Lampu LED di Lab. PERMATA;
- d. Pemantauan Partikulat dengan Metode Isokinetik di Sangatta Field PT Pertamina EP Asset 5;
- e. ESP Test PLTU Bukit Asam Unit #1 dan Unit #2;
- f. ESP Test PLTU Ombilin Unit #1 dan Unit #2;
- g. Jasa Analisa Performa CFB Boiler Menggunakan Co-Firing Pellet RDF dan Batubara;
- h. Jasa Kajian Sistem Preheating di PLTU Sebalang Lampung;
- i. Jasa Audit Energi PLTU Bukit Asam, UPP Bukit Asam;
- j. Audit Energi Universitas Darma Persada;
- k. Benchmarking Specific Energy Consumption in Commercial Building Sector;
- l. Performance Test of Magnetic Collar Utilization on The Diesel Engine in Alhasanie Coal Mine;
- m. The Implementation of Pre-Feasibility Study for Implementation of Accelerating Clean Energy Access to Reduce Inequality (Access) Project In Indonesia;
- n. Layanan Konsultansi FS & DED Floating Photovoltaic di Siguragura Dam;
- o. Audit Energi pada Gedung Kantor PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero);
- p. Pelatihan Sistem PLTS Gelombang I, II, III dan IV TA 2019;
- q. Pelatihan dan Sertifikasi Personil PV Designer; dan
- r. Pelatihan Praktek Audit Energi;

Capaian kinerja tersebut telah sesuai dengan dokumen PK B2TKE 2019 dimana target yang ditetapkan adalah 3 layanan jasa teknologi. Perolehan PNPB di tahun 2019 ini juga telah mencapai target yang ditetapkan dalam Renstra B2TKE 2015-2019. Perbandingan realisasi kinerja dari tahun 2015-2019 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Ada beberapa penyebab keberhasilan kinerja PNPB B2TKE antara lain sebagai berikut:

1. B2TKE memiliki SDM yang kompeten dalam bidang teknologi kelistrikan, teknologi konversi dan konservasi energi.
2. B2TKE memiliki teknologi dan peralatan yang mendukung layanan jasa teknologi bidang teknologi kelistrikan, teknologi konversi dan konservasi energi.

PNPB B2TKE dilaksanakan oleh 75 pegawai yang terdiri dari berbagai bidang keahlian diantaranya energi terbarukan, konversi serta konservasi energi. Dari jumlah tersebut, PNPB yang dihasilkan mencapai Rp. 7.5 M. Dari situ dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan SDM untuk kegiatan ini sangat efisien. Begitu juga pemanfaatan anggaran, juga tergolong efisien karena realisasi anggaran mencapai 98%. Penggunaan laboratorium juga sudah cukup efisien, hal ini terlihat dari banyak nya kontrak kerja yang diselesaikan.

Dalam rangka untuk pencapaian kegiatan PNPB, ada beberapa program penunjang antara lain:

1. Layanan perkantoran melalui perawatan dan kalibrasi peralatan laboratorium.
2. Pengembangan SDM yang dibiayai oleh DIPA maupun program Risetpro.
3. Pengembangan laboratorium konversi energi dan teknologi kelistrikan

3.2.7.2 Indikator Kinerja 2: Indek Kepuasan Masyarakat

Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) adalah data dan informasi tentang tingkat kepuasan masyarakat yang diperoleh dari hasil pengukuran secara kuantitatif dan kualitatif atas pendapat masyarakat dalam memperoleh pelayanan dari aparatur penyelenggara pelayanan publik dengan membandingkan antara harapan dan kebutuhannya. Survey IKM bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja unit pelayanan secara berkala sebagai bahan untuk menetapkan kebijakan dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan publik selanjutnya. Penyusunan survey kepuasan masyarakat ini merujuk pada Permenpan RB No. 14 tahun 2017 tentang pedoman penyusunan survey kepuasan masyarakat untuk penyelenggaraan pelayanan publik. Pada tahun 2019, B2TKE telah melakukan survey terhadap mitra-mitra industri dan mendapatkan hasil Sangat Baik (A). Hasil tersebut sesuai dengan target yang tercantum dalam PK B2TKE 2019 dan juga Renstra B2TKE 2015-2019. Perbandingan hasil survey kepuasan masyarakat dari tahun 2016-2019 dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

2016	2017	2018	2019
B	B	B	A

Ada beberapa faktor penyebab peningkatan IKM di tahun 2019 antara lain sebagai berikut:

1. Surveilans KAN yang diadakan tiap tahun dapat mendorong untuk perbaikan pelayanan B2TKE.
2. Asessment pelayanan publik oleh OMBUDSMAN sebagai pemicu peningkatan pelayanan B2TKE.
3. Pengadaan dan revitalisasi peralatan laboratorium sehingga bisa mengkaselerasi layanan pengujian.

PNBP B2TKE dilaksanakan oleh 75 pegawai yang terdiri dari berbagai bidang keahlian diantaranya energi terbarukan, konversi serta konservasi energi. Dari jumlah tersebut, PNBP yang dihasilkan mencapai Rp. 7.5 M. Dari situ dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan SDM untuk kegiatan ini sangat efisien. Begitu juga pemanfaatan anggaran, juga tergolong efisien karena realisasi anggaran mencapai 98%. Penggunaan laboratorium juga sudah cukup efisien, hal ini terlihat dari banyak nya kontrak kerja yang diselesaikan.

Dalam rangka untuk pencapaian kegiatan PNBP, ada beberapa program penunjang antara lain:

1. Layanan perkantoran melalui perawatan dan kalibrasi peralatan laboratorium.
2. Pengembangan SDM yang dibiayai oleh DIPA maupun program Risetpro.
3. Pengembangan laboratorium konversi energi dan teknologi kelistrikan

3.2.8 Sasaran Kegiatan 8: Terlaksananya Layanan Perkantoran

3.2.8.1 Indikator Kinerja 1: Jumlah Layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)

Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) adalah data dan informasi tentang tingkat kepuasan masyarakat yang diperoleh dari hasil pengukuran secara kuantitatif dan kualitatif atas pendapat masyarakat dalam memperoleh pelayanan dari aparatur penyelenggara pelayanan publik dengan membandingkan antara harapan dan kebutuhannya. Survey IKM bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja unit pelayanan secara berkala sebagai bahan untuk menetapkan kebijakan dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan publik selanjutnya. Penyusunan survey kepuasan masyarakat ini merujuk pada Permenpan RB No. 14 tahun 2017 tentang pedoman penyusunan survey kepuasan masyarakat untuk penyelenggaraan pelayanan publik. Pada tahun 2019, B2TKE telah melakukan survey terhadap mitra-mitra industri dan mendapatkan hasil Sangat Baik (A). Hasil tersebut sesuai dengan target yang tercantum dalam PK B2TKE 2019 dan juga Renstra B2TKE 2015-2019. Perbandingan hasil survey kepuasan masyarakat dari tahun 2016-2019 dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

2016	2017	2018	2019
B	B	B	A

Ada beberapa faktor penyebab peningkatan IKM di tahun 2019 antara lain sebagai berikut:

1. Surveilans KAN yang diadakan tiap tahun dapat mendorong untuk perbaikan pelayanan B2TKE
 2. Asessment pelayanan publik oleh OMBUDSMAN sebagai pemicu peningkatan pelayanan B2TKE
 - 3.
- (Berisi Analisis penyebab keberhasilan/kegagalan atau peningkatan/penurunan kinerja serta alternatif solusi yang telah dilakukan)
 - (Berisi Analisis atas efisiensi penggunaan sumber daya)
 - (Berisi Analisis program/kegiatan yang menunjang keberhasilan ataupun kegagalan pencapaian pernyataan kinerja)

3.3 Realisasi Anggaran

Pagu Anggaran Awal (Rp)	Pagu Anggaran Optimasi (Rp)	Pagu Anggaran Akhir (Rp)	Realisasi Penggunaan Anggaran (Rp)	Prosentase Penggunaan Anggaran	Anggaran			
48.591.356.000,-	8.266.828.000	40.324.528.000	39.549.687.338	98.08%	Pagu Awal	Pagu Akhir	Realisasi	% Thd Realisasi
No	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja	Pagu Awal	Pagu Akhir	Realisasi	% Thd Realisasi		
1	Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Skala Kecil Dengan TKDN Maksimal	Jumlah Alih Teknologi PLTP Skala Kecil ke Industri Dalam Negeri/Konsorsium PLTP (Multiplikasi)	0		2.152.500.000	0		
2	Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	Jumlah kliring Teknologi smart Charging Station Untuk Mobil Listrik Jumlah Layanan Uji Baterai Untuk Mobil Listrik	0		9.198.000.000	0		
3	Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)	Jumlah Pelatihan IPTEK EBT di Baron Jumlah Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron	0		550.000.000	0		
4	Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi Untuk Industri	Jumlah prototipe penerapan teknologi konservasi energi untuk industri Jumlah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Manajemen Energi Untuk Pemda atau industri	0		185.000.000	0		
5	Dihasilkannya Kliring Teknologi dan Alih Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan	Jumlah Alih Teknologi Smart Grid Untuk Penetrasi Kelistrikan Pada EBT Rural Electrification Jumlah kliring teknologi smart grid untuk peningkatan kualitas kelistrikan di perkotaan	0		86.226.000	0		
6	Dihasilkannya Layanan Pengujian kualitas solar PV sesuai IEC 61215	Jumlah layanan pengujian kualitas teknologi solar PV sesuai IEC 61215	0		0	0		
7	Terlaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	Jumlah jasa teknologi konversi energi Indek Kepuasan Masyarakat	0		1.456.745.980	0		
8	Terlaksananya Layanan Perkantoran	Jumlah Layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)	0		4.812.582.080	0		

3.4 Capaian Kinerja Lainnya

1. Layanan Teknologi studi peningkatan unjuk kerja micro grid PLN di 5 lokasi PLTS

Setelah menyaksikan dan memahami konfigurasi dan konsep smartgrid PV 100 kW di PUSPIPTEK, PLN tertarik untuk menerapkan di PLTS milik PLN. Hal tersebut dituangkan dalam kerjasama studi peningkatan unjuk kerja smartgrid PLTS di 5 lokasi milik PLN yaitu Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Maluku. Pekerjaan tersebut dilakukan melalui mekanisme Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) BPPT. Evaluasi PLTS terpasang milik PT. PLN (Pesero) tersebut meliputi :

1. Konfigurasi system, mencakup peralatan/komponen yang terintegrasi ke system
2. Kondisi fisik peralatan
3. Kondisi lingkungan, akses lokasi dsbnya.
4. Kinerja, baik sistem secara keseluruhan maupun per sub bagian
5. Efek pengoperasian PLTS ke jaringan (untuk yang on-grid)
6. Fasilitas komunikasi yang tersedia di lokasi

Dari evaluasi yang dilakukan , maka dihasilkan rekomendasi peningkatan kinerja PLTS terpasang dan desain penerapan perbaikan system PLTS.

2. Layanan Jasa konsultasi studi kelayakan dan detail engineering design (DED) pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) terapung bendungan sigura-gura.

Studi kelayakan dan DED dari perencanaan pembangkit listrik tenaga PLTS Terapung di Bendungan Sigura-gura ini dimaksudkan untuk menganalisis kelayakannya dari sisi teknis dan ekonomi. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah agar dapat diketahui kelayakan baik teknis maupun ekonomis serta DED dari rencana pembangunan PLTS Terapung di lokasi studi ini.

3. Sharing knowledge sistem PLTS dengan pihak GIZ, Jerman.

Sharing knowledge ini diikuti oleh sekitar 40 orang yang terdiri dari instruktur dari GIZ Jerman, perwakilan GIZ di Indonesia, Pemerintah daerah dan kabupaten, serta perguruan tinggi.

4. Penerapan Penerangan Jalan Umum (PJU) Bone dan PLTS BPPT Jakarta

BPPT melakukan kerjasama dengan Pemerintah Daerah kabupaten Bone, Propinsi Sulawesi Selatan dengan mengaplikasikan 17 unit lampu penerangan jalan umum (PJU) tenaga surya berkapasitas daya lampu 60 watt, daya modul tenaga surya (PV) 145 watt-peak (Wp), batere lithium ion jenis NCM 60Ah. PJU tersebut dilengkapi dengan sistem kontrol otomatis di lingkungan Pondok Pesantren Al-Ikhlas Ujung, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. Sasaran utama project ini adalah menyediakan PJU tenaga surya pada seluruh lingkungan pondok pesantren Al-Ikhlas Ujung, Kabupaten Bone yang belum terlistriki oleh penerangan listrik PLN.

Setelah penerapan teknologi smartgrid PV di PUSPIPTEK, BPPT juga mengaplikasikan PV rooftop 10 kW di kantor Jakarta. Selain untuk mendukung Kebijakan Energi Nasional terkait bauran energi terbarukan 23% di tahun 2025, aplikasi rooftop PV ini juga mendukung Peraturan Menteri ESDM No. 12 tahun 2019.

BAB IV

4.1 Kesimpulan

SASARAN KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI
Dihasilkannya Alih Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Skala Kecil Dengan TKDN Maksimal	Jumlah Alih Teknologi PLTP Skala Kecil ke Industri Dalam Negeri/Konsorsium PLTP (Multiplikasi).	1	1
Dihasilkannya Alih Teknologi dan Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	Jumlah Kliring Teknologi Smart Charging Station Untuk Mobil Listrik	1	1
	Jumlah Layanan Uji Baterai Untuk Mobil Listrik	1	1
Dihasilkannya Kawasan Techno Park Energi (Baron Techno Park)	Jumlah Pelatihan IPTEK EBT Di Baron	2	2
	Jumlah Layanan Kunjungan Edukasi Techno Park EBT Baron	4.000	14.935
Dihasilkannya Penerapan Teknologi Konservasi Energi untuk Industri	Jumlah Prototipe Penerapan Teknologi Konservasi Energi untuk Industri	1	1
	Jumlah Pedoman Teknis Penghematan Energi dan Manajemen Energi untuk Pemda atau Industri	1	1
Dihasilkannya Kliring Teknologi dan Alih Teknologi Smart Grid untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Pedesaan Atau Perkotaan.	Jumlah Alih Teknologi Smart Grid Untuk Penetrasi Kelistrikan Pada EBT Rural Electrification	1	1
	Jumlah Kliring Teknologi Smart Grid Untuk Peningkatan Kualitas Kelistrikan di Perkotaan	1	1
Dihasilkannya Layanan Pengujian Kualitas Solar PV sesuai IEC 61215	Jumlah Layanan Pengujian Kualitas Teknologi Solar PV sesuai IEC 61215	1	1
Terlaksananya Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	Jumlah Jasa Teknologi Konversi Energi (PNBP)	3	3
	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)	A	A
Terlaksananya Layanan Perkantoran	Jumlah layanan Perkantoran (Gaji dan Operasional Kantor)	1	1

4.2 Rencana Tindak Lanjut

Kliring teknologi Fast Charging Station Kendaraan Bermotor Listrik (KBL) akan dilanjutkan dengan alih teknologi fast charging station KBL di tahun 2020.