

LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA

BALAI BESAR PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN

TAHUN 2014



BALAI BESAR PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2014



LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA

BALAI BESAR PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN

TAHUN 2014



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**



KATA PENGANTAR



Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBP Mektan) Tahun 2014 ini disusun sebagai salah satu wujud pertanggungjawaban BBP Mektan sebagai instansi pemerintah dalam mencapai misi dan tujuan organisasi.

Diharapkan dengan adanya laporan ini akan dapat menggambarkan keadaan kinerja BBP Mektan yang sebenarnya secara jelas, transparan dan akuntabel. Dengan demikian dapat diketahui sejauh mana BBP Mektan mampu melaksanakan tupoksinya dalam menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian khususnya penciptaan prototipe alsintan dan diseminasinya dalam mendukung program-program pembangunan pertanian melalui peningkatan kualitas kinerja, pengelolaan dana, sumber daya manusia (SDM), sarana, peralatan dan sumber daya lainnya secara efektif dan efisien. Laporan ini juga diharapkan sebagai bahan evaluasi dan refleksi kegiatan pada tahun-tahun mendatang agar *output* dan *outcomenya* lebih baik lagi.

LAKIP 2014 menampilkan *performance* BBP Mektan dalam menghasilkan teknologi dan bahan rekomendasi kebijakan mektan sebagai Indikator Kinerja Utama (IKU) dan keluaran lainnya sebagai output pendukung. IKU BBP Mektan berupa jumlah teknologi dan bahan rekmomendasi yang dihasilkan pada tahun 2014 telah sesuai dan bahkan melebihi target yang ditetapkan dalam Renstra BBP Mektan 2010-2014. Kegiatan pendukung (termasuk belanja modal sarana dan renovasi laboratorium) juga telah diselesaikan 100% secara fisik.

Kepada semua pihak yang telah banyak membantu baik tenaga, pikiran dan informasinya diucapkan banyak terima kasih.



Serpong, Februari 2015
Kepala Balai Besar,

Dr. Anu, Unadi, M. Eng
NIP. 19561025 198503 1 001

IKHTISAR EKSEKUTIF

Peran mekanisasi pertanian dalam pembangunan pertanian saat ini sangat vital dan signifikan. Hampir semua kegiatan produksi pertanian dan pengolahan produk-produknya memerlukan alat dan mesin pertanian (alsintan) agar lebih efektif dan efisien. Penerapan inovasi teknologi mekanisasi pertanian (mektan), selain dapat menurunkan tingkat kejerihan kerja dan mengganti tenaga kerja yang semakin langka, perannya lebih kepada peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja, kualitas dan daya saing produk, menekan losses, dan mengurangi ongkos produksi. Oleh karena itu, penciptaan dan pengembangan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang lebih berdaya saing mutlak diperlukan.

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBP Mektan) merupakan lembaga penelitian dan pengembangan yang diberi mandat untuk melaksanakan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian. Sehubungan dengan mandat tersebut, BBP Mektan menetapkan visi, yaitu **"Pada Tahun 2014: Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan mekanisasi pertanian bertaraf internasional dalam menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang berdaya saing"**. Agar visi yang dicanangkan dapat terwujud, maka BBP Mektan menetapkan misi, yaitu: (1) melakukan penelitian, perekayasaan dan pengembangan untuk menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang berdaya saing; (2) melakukan kerjasama kemitraan nasional dan internasional serta sinkronisasi kegiatan dalam penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian; (3) menghasilkan bahan perumusan kebijakan pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia; dan (4) meningkatkan sumber daya penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian.

Dalam rangka mendukung terealisasinya visi dan misi, BBP Mektan telah melakukan reorientasi dan reposisi arah penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian sebagai berikut: (a) menciptakan alsintan yang dibutuhkan pengguna dan berpihak kepada kebutuhan petani dan pembangunan kemandirian ekonomi rakyat; (b) menciptakan kondisi pengembangan mekanisasi pertanian yang mendorong peningkatan produktivitas

sumberdaya, modal, kualitas hasil dan nilai tambah; (c) mendorong tumbuhnya industri alsintan untuk meningkatkan pengembangan agroindustri; (d) menciptakan dan mengembangkan mekanisasi pertanian melalui serangkaian tahap penelitian, pengujian, pilot proyek, dan pengembangan alsintan dalam skala luas bersama mitra penelitian dan pengembangan.

Dalam usaha mencapai tujuan penelitian dan perekayasaan tersebut, langkah-langkah yang dilaksanakan adalah meningkatkan kualitas hasil penelitian dan perekayasaan alsintan baik melalui kerjasama litbang dengan penelitian dengan lembaga penelitian lain, swasta, institusi luar maupun dengan memperkuat sarana dan sumber daya manusia (SDM) BBP Mektan. Revitalisasi laboratorium perekayasaan dan pengujian alsintan telah dilakukan melalui pengadaan mesin canggih CNC-Machine untuk produksi alsintan dan peremajaan instrumen pengujian. Laboratorium disain dan simulasi untuk proses disain prototipe alsintan juga telah direvitalisasi. Pengembangan prototipe alsintan hasil perekayasaan juga terus disebarluaskan melalui kegiatan diseminasi (publikasi ilmiah, seminar, pameran, display, website, dan temu teknis). Kerjasama dan pendampingan inovasi teknologi merupakan kegiatan untuk penyediaan logistik alsintan yang siap dikaji atau diterapkan di beberapa daerah dan dikembangkan sebagai alsintan spesifik lokasi. Dalam hal pengembangan kelembagaan, SDM, dan fasilitas perekayasaan; BBP Mektan terus berupaya untuk memperbaiki manajemen kompetensi kelembagaan melalui pengakuan sertifikasi ISO 9001:2008 dan akreditasi laboratorium berdasarkan ISO/IEC 17025:2005. Pengembangan SDM dilakukan dengan menyusun rencana pengembangan SDM menggunakan *Critical Mass Analysis* setiap tahunnya maupun kegiatan peningkatan kemampuan (*skill*) SDM (training khusus) bagi Perakayasa dan Teknisi Litkayasa. Fasilitas penelitian dan perekayasaan dilakukan melalui *updating* fasilitas yang ada dan pengadaan baru secara bertahap.

Sesuai dengan Rencana Strategis (Renstra) BBP Mektan maka tujuan yang akan dicapai pada tahun 2010-2014 (Renstra Revisi 1) yaitu : 1) untuk menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang dapat meningkatkan daya saing produk pertanian (produktivitas, efisiensi, kualitas, nilai tambah); 2) untuk meningkatkan pendayagunaan hasil-hasil penelitian, perekayasaan dan pengembangan inovasi teknologi mekanisasi pertanian; 3) untuk membangun jejaring kerjasama nasional dan internasional dalam penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian; 4) untuk menghasilkan bahan

rumusan kebijakan pengembangan mekanisasi pertanian secara nasional; dan 5) untuk mengembangkan kapasitas sumberdaya penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian.

Sementara itu, sasaran BBP Mektan yang akan dicapai pada tahun 2010-2014 adalah : 1) tersedianya inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang dapat meningkatkan daya saing produk pertanian (produktivitas, efisiensi, kualitas, nilai tambah); 2) meningkatnya pendayagunaan hasil penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian; 3) terbangunnya jejaring dan kerjasama nasional dan internasional dalam penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian; 4) tersedianya bahan perumusan kebijakan pengembangan mekanisasi pertanian; dan 5) meningkatnya kapasitas sumberdaya penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian. Untuk mencapai sasaran tersebut, BBP Mektan menetapkan 4 Indikator Kinerja Utama yaitu : 1) jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan; 2) jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan; 3) jumlah teknologi mekanisasi pertanian spesifik lokasi; dan 4) jumlah bahan rekomendasi kebijakan nasional mekanisasi pertanian.

Dalam rangka mengetahui kuantitas dan kualitas inovasi teknologi yang dihasilkan BBP Mektan, dilakukan pengukuran terhadap pencapaian kinerja sasaran yang ditargetkan pada TA 2014. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, BBP Mektan telah melaksanakan tugas pokok dan fungsinya dengan baik. Jika dibandingkan antara target dan capaian indikator kinerja utamanya, sasaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan kategori berhasil (rata-rata capaian 100%). Secara rinci, capaian sasaran tersebut adalah 11(sebelas) teknologi mekanisasi pertanian baik berupa prototipe/model sebesar 100%; dan 3 (tiga) bahan rekomendasi kebijakan mektan dalam bentuk Policy Brief juga sebesar 100%. Hal ini telah sesuai bahkan melebihi target Indikator Kinerja Utama (IKU) yang ditetapkan dalam Renstra BBP Mektan 2010 – 2014.

Keberhasilan pencapaian sasaran tersebut didorong oleh kerja keras dan komitmen para peneliti/perekayasa serta dukungan manajemen baik pada aspek pelayanan keuangan, perpustakaan, dan sarana penelitian (laboratorium). Selain itu, keberhasilan juga karena telah diterapkannya Sistem Pengendalian Intern

(SPI) di BBP Mektan termasuk monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan secara berjenjang.

Beberapa kendala yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian/perekayasaan antara lain : keterbatasan SDM terampil dalam pengoperasian peralatan Laboratorium Perekayasaan (CNC *machining tools*), kekurangan SDM karena tugas belajar, permintaan SDM dari Instansi luar, dan pengujian calon prototype alsintan yang tidak tepat dengan waktu tanam/ panen komoditas tertentu. Untuk itu, langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi kendala tersebut, yaitu: melaksanakan training SDM untuk peralatan CNC *machining tools*, penataan ulang peralatan laboratorium perekayasaan dan pengujian, mengoptimalkan SDM yang ada, mengoptimalkan sarana dan prasarana, dan menanam komoditas yang dijadikan obyek pengujian calon prototipe alsintan di Kebun Percobaan (KP) BBP Mektan Serpong.

Untuk membiayai operasional kegiatannya, BBP Mektan pada tahun 2014 mendapat anggaran sebesar Rp. 21.978.842.000,- (dua puluh satu milyar sembilan ratus tujuh puluh delapan juta delapan ratus empat puluh dua ribu rupiah). Setelah mengalami tiga kali revisi, anggaran BBP Mektan menjadi Rp. 21.509.415.000,- (dua puluh satu milyar lima ratus sembilan juta empat ratus lima belas ribu rupiah). Realisasi penyerapan anggaran sampai dengan 31 Desember 2014 sebesar Rp.19.924.258.920,-, atau 92,63%, sehingga dana yang tidak terserap sebesar Rp. 2.583.928.674,- atau 7,37%. Sebagian dana yang tidak terserap terjadi pada kegiatan penunjang termasuk hasil penghematan pada belanja modal. Namun demikian, walaupun tidak seluruh anggaran diserap untuk membiayai kegiatan BBP Mektan, capaian fisik seluruh kegiatan TA 2014 dapat tercapai 100%. Dengan demikian pencapaian kinerja akuntabilitas keuangan BBP Mektan berhasil dengan baik dalam mendukung pencapaian sasaran yang ditargetkan.

Realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak lingkup BBP Mektan sampai dengan akhir bulan Desember 2014 sebesar Rp.347.206.631,- (144,61%) dari target PNBPN sebesar Rp. 240.100.000,-.

DAFTAR ISI

	Hal
Kata Pengantar	i
Ikhtisar Eksekutif	ii
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Lampiran.....	ix
I Pendahuluan	1
II. Perencanaan dan Perjanjian Kinerja	4
2.1. Peren	
canaan Strategis.....	4
2.2. Peren	
canaan Kinerja	9
2.3. Penet	
apan Kinerja	11
III. Akuntabilitas Kinerja	
3.1. Pengukuran Capaian Kinerja	12
3.2. Analisis Capaian Kinerja	15
3.3. Akuntabilitas Keuangan	40
IV. Penutup	
4.1. Keberhasilan	48
4.2. Permasalahan	49

4.3. Pemecahan Masalah	49
4.4. Kesimpulan	49

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Hal
1. Jumlah SDM BBP Mektan tahun 2014 berdasarkan kelompok jabatan fungsional, fungsional umum, struktural dan pendidikan	2
2. Indikator Kinerja Utama BBP Mektan 2010-2014.....	9
3. Rencana Kerja Tahunan (RKT)BBP Mektan 2014.....	10
4. Penetapan Kinerja (PK) BBP Mektan 2014	11
5. Matriks Tingkat Capaian Kinerja BBP Mektan 2014.....	14
6. Target dan capaian indikator kinerja kegiatan utama dalam mencapai Sasaran 1	16
7. Perbandingan capaian kinerja tahun (2010- 2014)	16
8. Capaian kinerja BBP Mektan tahun (2010-2014) dibandingkan dengan Renstra.....	16
9. Perbandingan antara biaya dan kecepatan waktu tanam tenaga manual dan mesin Jarwo <i>Transplanter</i> Prototipe II	19
10. Spesifikasi mesin panen padi Indo Combine <i>Harvester</i> Prototipe II	20
11. Target dan capaian indikator kinerja kegiatan utama dalam mencapai Sasaran 2	33
12. Perbandingan bahan rekomendasi yang dihasilkan tahun (2010-2014)..	33
13. Capaian bahan rekomendasi yang dihasilkan tahun (2010-2014) dibandingkan dengan Renstra.....	34
14. Tolok Ukur, Jumlah Kegiatan dan Biaya Pada Anggaran BBP Mektan DIPA Tahun 2014	43
15. Akuntabilitas Kinerja BBP Mektan Berdasarkan Indikator Sasaran Kegiatan TA 2014	44

DAFTAR GAMBAR

	Hal
1. Rancangan Prototipe Alat Ukur Hara	18
2. Mesin Indo Jarwo <i>Transplanter</i> (Prototipe II).....	19
3. Mesin Panen Padi Tipe Mini Combine	21
4. <i>Launching</i> Mini Combine Harvester Prototipe II	22
5. Mesin Panen Tebu	23
6. Desain mesin pemotong pucuk pembersih batang tebu (kiri) dan Desain Prototipe Mini <i>Loader</i> (kanan).....	23
7. Mesin pencacah tandan kosong sawit (kiri) dan <i>Engine dual fuel</i> (kanan)	24
8. Tangki pembakaran tandan kosong sawit	25
9. Paket teknologi pengolahan buah	26
10. Mesin Rawat <i>Ratoon</i>	27
11. Alat Pencetak Beras (kiri) dan Alat Pengaduk Adonan (kanan)	28
12. Mesin tanam padi Indo Jarwo <i>Transplanter</i> saat uji lapang di Propinsi Jawa Tengah.....	29
13. Mesin tanam padi Indo Jarwo <i>Transplanter</i> saat uji lapang di Propinsi Bengkulu.....	30
14. Mesin <i>Chopper</i>	32
15. Model pengembangan bioindustri padi dengan enerapan biorefinery	37
16. Contoh model dasar sistem pertanian padi-sapi	38
17. Pagu dan Realisasi Anggaran per Jenis Belanja	41

18. Pagu dan Realisasi Anggaran (2010-2014)	42
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
1. Struktur Organisasi BBP Mektan	52
2. Akuntabilitas Kinerja Keuangan BBP Mektan Tahun 2014	53
3. Rencana Strategis BBP Mektan Tahun 2010 s/d 2014	54
4. Indikator Kinerja Utama Litbang Mektan (2010-2014)	55
5. Penetapan Kinerja (PK) Tahun 2014.....	56
6. Piagam Penghargaan Peringkat II (kategori A) dalam Lomba Website Lingkup Balitbangtan Tahun 2014	58

I. PENDAHULUAN

Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBP Mektan) merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No.38/Permentan/OT.140/3/2013 tentang organisasi dan tata kerja, BBP Mektan mempunyai tugas melaksanakan penelitian, perekayasaan, dan pengembangan mekanisasi pertanian. Dalam melaksanakan tugasnya, BBP Mektan menyelenggarakan fungsi, yaitu : a) pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi dan laporan penelitian, perekayasaan, dan pengembangan mekanisasi pertanian, b) pelaksanaan penelitian keteknikan pertanian, c) pelaksanaan perekayasaan, rancang bangun dan modifikasi desain, model serta prototipe alat dan mesin pertanian, d) pelaksanaan pengujian prototipe alat dan mesin pertanian, e) pelaksanaan pengembangan model dan sistem mekanisasi pertanian, f) pelaksanaan analisis kebijakan mekanisasi pertanian, g) pelaksanaan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis di bidang mekanisasi pertanian, h) pelaksanaan bimbingan teknis di bidang mekanisasi pertanian, i) pelaksanaan kerjasama dan pendayagunaan hasil-hasil penelitian, perekayasaan, dan pengembangan mekanisasi pertanian, j) pelaksanaan pengembangan sistem informasi hasil penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian, dan k) pengelolaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga, dan perlengkapan BBP Mektan.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, BBP Mektan didukung sejumlah tenaga fungsional dan administrasi. Hingga 31 Desember 2014, BBP Mektan mempunyai 137 orang sumber daya manusia (SDM) yang terdiri atas 11 orang sebagai unsur pimpinan/pejabat struktural, 76 orang sebagai tenaga fungsional tertentu, dan 50 orang sebagai tenaga fungsional umum. Berdasarkan jenjang pendidikan, komposisi SDM terdiri atas 8 orang S3, 25 orang S2, 30 orang S1, 14 orang Sarjana Muda/Diploma, dan 60 orang $\leq$ SLTA. Komposisi SDM berdasarkan kelompok jabatan fungsional, fungsional umum, struktural dan pendidikan ditunjukkan pada Tabel 1.

BBP Mektan yang berlokasi di Serpong, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten menempati areal lahan bersertifikat seluas $\pm$ 30,61 hektar. Dari total

lahan tersebut, seluas 9,01 hektar untuk bangunan kantor dan emplasemen, 15 hektar kebun percobaan, dan 6,6 hektar direncanakan untuk kebun percobaan Balithi (Puslitbanghorti). Disamping itu, BBP Mektan juga dilengkapi dengan laboratorium perekayasa (bengkel workshop), laboratorium pengujian alat dan mesin pertanian (terakreditasi ISO 17025:2005) termasuk laboratorium pompa air, laboratorium ergonomika dan instrumentasi, laboratorium *desain engineering* dan simulasi, laboratorium lapang pengujian traktor roda empat maupun alat dan mesin pertanian lainnya, ruang pelatihan (training), auditorium, dan mess/ asrama pelatihan, serta *guest house*.

Tabel 1. Jumlah SDM BBP Mektan tahun 2014 berdasarkan kelompok jabatan fungsional, fungsional umum, struktural dan pendidikan.

No	Klasifikasi	Berdasarkan Tingkat Pendidikan (orang)					Jumlah Pegawai (orang)
		S-3	S-2	S-1	Diploma	≤ SLTA	
A	SDM Fungsional:						
1	Perekayasa	4	18	13	-	-	35
2	Peneliti	1	-	-	-	-	1
3	Teknisi Litkayasa	-	-	2	5	23	30
4	Auditor Kepegawaian	-	-	1	-	-	1
4	Analisis Kepegawaian	-	-	1	1	-	2
5	Pustakawan	-	-	1	-	-	1
6	Pranata Humas	-	-	2	-	-	2
7	Arsiparis	-	-	-	2	-	2
8	Pranata Komputer	-	-	-	2	-	2

B	SDM Fungsional Umum:						
1	Tenaga Penunjang	-	3	7	3	37	50
C	SDM Struktural:						
1	Eselon II	1	-	-	-	-	1
2	Eselon III	2	1	-	-	-	3
3	Eselon IV	-	3	3	1	-	7
	TOTAL	8	25	30	14	60	137

Tingginya tuntutan dan meningkatnya kebutuhan teknologi mekthan (prototipe, model) baik yang bersifat inovasi teknologi mekthan yang baru atau pengembangan teknologi yang sudah direkayasa sebelumnya dari stakeholder membuktikan bahwa peran mekanisasi pertanian dalam mempercepat kerja dan meningkatkan produktivitas/kapasitas kerja sekaligus mengatasi kelangkaan tenaga kerja pertanian yang semakin langka sangatlah penting. Untuk itu, BBP Mekthan telah merevitalisasi laboratorium perekayasaan dengan pengadaan mesin produksi prototipe secara massal presisi tinggi yang disebut *CNC-Machining Tools*. Mesin tersebut terdiri atas mesin accessories (*CNC Tooling*), *measuring equipment (CNC Machine)*, *tool prestter (CNC Machine)*, dan *automatic voltage regulator (CNC Machine)*. Mesin EDM maupun mesin-mesin produksi alsintan manual yang terdiri atas: mesin las, mesin potong, mesin bubut, mesin milling dilengkapi dengan peralatan baik yang stasioner maupun mobil.

BBP Mekthan sebagai instansi pemerintah berkewajiban mempertanggung jawabkan kinerja pencapaian sasaran strategisnya yang dibuat dalam bentuk Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP). Oleh karena itu, LAKIP yang disusun berdasarkan Permentan No 29 Tahun 2010 ini menampilkan *performance* BBP Mekthan dalam menghasilkan teknologi dan bahan rekomendasi kebijakan mekthan sebagai Indikator Kinerja Utama (IKU) dan keluaran lainnya sebagai output pendukung. Laporan ini diharapkan dapat menggambarkan

keadaan kinerja BBP Mektan secara jelas, transparan dan akuntabel. Dengan demikian dapat diketahui sejauh mana BBP Mektan mampu melaksanakan tupoksinya dalam menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian khususnya penciptaan prototipe alsintan dan diseminasinya dalam mendukung program-program pembangunan pertanian melalui peningkatan kualitas kinerja, pengelolaan dana, sumber daya manusia (SDM), sarana, peralatan dan sumber daya lainnya secara efektif dan efisien. Disamping itu, laporan ini juga ditujukan sebagai bahan evaluasi dan refleksi kegiatan untuk memperbaiki kinerja BBP Mektan pada tahun-tahun mendatang.

II. PERENCANAAN DAN PERJANJIAN KINERJA

2.1. Perencanaan Strategis

BBP Mektan merupakan salah satu institusi penggerak utama pembangunan pertanian bidang mekanisasi dalam menghasilkan inovasi teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi sumberdaya pertanian, meningkatkan mutu dan nilai tambah produk serta pemberdayaan petani sehingga senantiasa dituntut responsif dan antisipatif terhadap dinamika lingkungan strategis dengan mempertimbangkan kebutuhan masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, BBP Mektan telah menyusun Rencana Strategis 2010-2014 yang merupakan dokumen perencanaan berisi visi, misi, tujuan, sasaran, target, program, dan kegiatan litbangyasa mektan (penelitian, perekayasa dan pengembangan mekanisasi pertanian) yang akan dilaksanakan selama 5 tahun.

2.1.1 Visi dan Misi

Sesuai dengan Renstra 2010-2014 yang telah ditetapkan, maka BBP Mektan merumuskan visi, yaitu: ***"Pada tahun 2014: Menjadi lembaga penelitian dan pengembangan mekanisasi pertanian bertaraf***

internasional dalam menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang berdaya saing”.

Dalam rangka mendukung terealisasinya visi, maka misi BBP Mektan adalah:

1. Melakukan penelitian, perekayasaan dan pengembangan untuk menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang berdaya saing
2. Melakukan kerjasama kemitraan nasional dan internasional serta sinkronisasi kegiatan dalam penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian
3. Menghasilkan bahan perumusan kebijakan pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia
4. Meningkatkan sumber daya penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian.

2.1.2 Tujuan, Sasaran strategis, dan Target Utama

Tujuan yang ingin dicapai BBP Mektan pada tahun 2010-2014 dalam Litbangyasa Mekanisasi Pertanian adalah:

1. Menghasilkan inovasi teknologi mektan yang dapat meningkatkan daya saing produk pertanian (produktivitas, efisiensi, kualitas, nilai tambah)
2. Meningkatkan pendayagunaan hasil-hasil penelitian, perekayasaan dan pengembangan inovasi teknologi mekanisasi pertanian
3. Membangun jejaring kerjasama nasional dan internasional dalam penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian
4. Menghasilkan bahan perumusan kebijakan pengembangan mekanisasi pertanian
5. Mengembangkan kapasitas sumberdaya penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian.

Sasaran strategis yang ingin dicapai pada tahun 2010-2014 adalah :

1. Tersedianya inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang dapat meningkatkan daya saing produk pertanian (produktivitas, efisiensi, kualitas, nilai tambah)

2. Meningkatnya pendayagunaan hasil penelitian, perekayasa dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian
3. Terbangunnya jejaring dan kerjasama nasional dan internasional dalam penelitian, perekayasa dan pengembangan mekanisasi pertanian
4. Tersedianya bahan perumusan kebijakan pengembangan mekanisasi pertanian
5. Meningkatnya kapasitas sumberdaya penelitian, perekayasa dan pengembangan mekanisasi pertanian.

Dalam kurun waktu lima tahun (2010–2014), BBP Mektan mempunyai beberapa target utama, yaitu:

1. Inovasi teknologi baik berupa prototipe maupun model mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, mutu dan nilai tambah komoditas utama pertanian dan limbahnya
2. Bahan rekomendasi kebijakan nasional pengembangan mekanisasi pertanian.
3. Teknologi (prototipe, model atau sistem) yang siap dikerjasamakan atau diadopsi oleh pengguna.

2.1.3 Arah Kebijakan dan Strategi

Arah kebijakan dan strategi penelitian, perekayasa dan pengembangan mekanisasi pertanian (litbangyasa mektan) sejalan dengan arah kebijakan dan strategi litbang pertanian yang tercantum pada Renstra Badan Litbang Pertanian 2010-2014 khususnya yang terkait langsung dengan program Badan Litbang Pertanian yaitu penciptaan teknologi mekanisasi pertanian untuk pembangunan pertanian.

Arah kebijakan litbangyasa mekanisasi pertanian pada tahun 2010-2014 sebagai berikut:

1. Memfokuskan penciptaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk mendukung pencapaian swasembada dan swasembada berkelanjutan
2. Mendukung peningkatan diversifikasi pangan melalui penciptaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian
3. Memperkuat inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk pertanian
4. Mempercepat penyediaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk pengembangan bio-energi berbasis bahan baku lokal terbarukan untuk memenuhi kebutuhan energi masyarakat khususnya di pedesaan dan mensubstitusi BBM.

Strategi yang diterapkan BBP Mektan dalam litbangyasa mekanisasi pertanian berdasarkan orientasi output dan outcome yang ingin dicapai tahun 2010-2014 adalah :

1. Mengoptimalkan penyediaan dan pemanfaatan data/informasi dan Inovasi IPTEK mekanisasi pertanian.
2. Menyusun cetak biru kebutuhan teknologi mekanisasi untuk mendukung swasembada, dan swasembada pangan berkelanjutan.
3. Meningkatkan penciptaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang dapat meningkatkan daya saing produk pertanian.
4. Meningkatkan intensitas pendampingan, magang, pelatihan, dan konsultasi pengembangan teknologi mekanisasi pertanian.
5. Meningkatkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang mengarah pada pengakuan dan perlindungan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) secara nasional dan internasional.
6. Meningkatkan diseminasi, jejaring kerja sama penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian dengan lembaga nasional dan internasional

7. Meningkatkan kualitas koordinatif perekayasaan dengan institusi lain untuk meminimalkan duplikasi.
8. Mengoptimalkan sumberdaya penelitian, perekayasaan dalam rangka memacu peningkatan produktivitas dan kualitas penelitian dan perekayasaan (*scientific recognition*), dan prototipe alsintan yang dihasilkan secara efisien

2.1.4 Program dan Kegiatan

Mengacu pada program Badan Litbang Pertanian tahun 2010-2014, yaitu: "Penciptaan Teknologi dan Varietas Unggul Berdaya Saing", maka kegiatan utama BBP Mektan adalah "Penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian". Dalam mendukung program dan kegiatan tersebut, BBP Mektan mengelompokkan kegiatan utama pada periode 2010-2014 ke dalam beberapa bidang masalah :

1. Penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas dan efisiensi sumberdaya pertanian dalam mendukung swasembada pangan.
2. Penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan kualitas, nilai tambah dan daya saing dalam mendukung program diversifikasi pangan.
3. Penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian/prototype dalam mendukung program pengembangan kawasan hortikultura (buah, sayur, biofarmaka).
4. Penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian untuk manipulasi lingkungan serta pemanfaatan limbah dan sumberdaya energi di bidang pertanian.
5. Penelitian, pengembangan dan penerapan teknologi mekanisasi pertanian berbasis kemitraan.
6. Analisis kebijakan untuk pengembangan mekanisasi pertanian.

Berdasarkan orientasi output, kegiatan litbangyasa BBP Mektan diarahkan pada (1) *Pengembangan Teknologi Mekanisasi Mendukung Swasembada Pangan Berkelanjutan*, (2) *Pengembangan Teknologi Mekanisasi Pertanian Mendukung Program Strategis Kementan*, (3) *Penelitian dan perekayasa teknologi mekanisasi pertanian Spesifik Lokasi*, dan (4) *Analisis Kebijakan Pengembangan Mekanisasi Pertanian*.

2.1.5. Indikator Kinerja Utama

Indikator kinerja utama BBP Mektan tahun 2010-2014 terkait dengan program penelitian, perekayasa dan pengembangan mekanisasi pertanian yang mencakup jumlah inovasi teknologi (prototipe, model) mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, mutu dan nilai tambah komoditas utama pertanian dan limbahnya, jumlah bahan rekomendasi kebijakan nasional mekanisasi pertanian dan jumlah teknologi (prototipe alsin) yang siap dikerjasamakan/didesiminasikan. Secara rinci indikator kinerja utama BBP Mektan tahun 2010-2014 dan target capaian kinerja setiap tahun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Kinerja Utama BBP Mektan TA 2010-2014

PROGRAM/ KEGIATAN PRIORITAS	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR	TARGET				
			2010	2011	2012	2013	2014
Penelitian, perekayasa dan pengembangan mekanisasi pertanian	Meningkatnya inovasi dan adopsi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya	Jumlah Inovasi teknologi (prototipe, model) mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, mutu dan nilai tambah komoditas utama pertanian dan limbahnya	4	4	5	6	7

		Jumlah bahan rekomendasi kebijakan nasional mekanisasi pertanian	2	2	2	2	2
		Jumlah teknologi (prototipe alsin) yang siap dikerjasamakan/dide siminasikan	1	1	2	2	2

2.2. Perencanaan Kinerja

Penyusunan rencana kinerja kegiatan penelitian perekayasa dan pengembangan mekstan diselaraskan dengan sasaran Renstra BBP Mekstan 2010-2014. Sejalan dengan hal tersebut BBP Mekstan telah menyusun Rencana Kinerja Tahunan (RKT) 2014 yang berisi : 1) sasaran strategis kegiatan yang akan dilaksanakan, 2) indikator kinerja berupa hasil yang akan dicapai secara terukur, efektif, efisien, dan akuntabel, dan 3) target yang akan dihasilkan. Selanjutnya RKT yang telah disusun, ditetapkan menjadi Penetapan Kinerja (PK) 2014 sebagai perjanjian kinerja guna mendorong pengembangan profesionalisme institusi BBP Mekstan menuju *good governance*.

Rencana kegiatan litbangyasa mekstan telah dituangkan dalam RKT tahun 2014 dengan rincian sebagai berikut: (1) terciptanya inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi mutu dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya; dan (2) terciptanya bahan rekomendasi kebijakan mekanisasi pertanian di Indonesia.

Secara lengkap matriks Rencana Kerja Tahunan (RKT) yang memuat sasaran strategis, indikator kinerja, dan target disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rencana Kerja Tahunan (RKT) BBP Mekstan 2014

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
----	-------------------	-------------------	--------

1.	Terciptanya inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi mutu dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya.		
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan	3 teknologi
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan	3 teknologi
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian spesifik lokasi	5 teknologi
2.	Terciptanya bahan rekomendasi kebijakan mekanisasi pertanian di Indonesia	Jumlah bahan rekomendasi kebijakan nasional mekanisasi pertanian	3 rekomendasi

2.3. Penetapan Kinerja

Penetapan Kinerja (PK) merupakan pernyataan komitmen yang mempresentasikan tekad dan janji untuk mencapai kinerja yang jelas dan terukur dalam waktu 1 tahun. Tujuan khusus PK antara lain untuk mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan, akuntabel, dan berorientasi kepada hasil. PK juga berfungsi untuk menciptakan tolok ukur kinerja sebagai alat untuk menilai keberhasilan/kegagalan pencapaian tujuan dan sasaran organisasi. PK dibuat berdasarkan Rencana Kerja Tahunan (RKT) 2014 yang sudah disusun dan merupakan implementasi dari Renstra BBP Mektan. Penetapan Kinerja BBP Mektan 2014 mencakup sasaran strategis, indikator kinerja dan target yang akan dicapai disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Penetapan Kinerja (PK) BBP Mektan 2014.

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
1.	Terciptanya inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi mutu dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya.		
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan	3 teknologi
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan	3 teknologi
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian spesifik lokasi	5 teknologi
2.	Terciptanya bahan rekomendasi kebijakan mekanisasi pertanian di Indonesia	Jumlah bahan rekomendasi kebijakan nasional mekanisasi pertanian	3 rekomendasi

III. AKUNTABILITAS KINERJA

Pada tahun anggaran 2014 BBP Mektan telah menetapkan 2 (dua) sasaran strategis yang akan dicapai dengan 4 (empat) indikator kinerja. Secara umum, realisasi sampai akhir tahun 2014 menunjukkan bahwa sasaran tersebut telah dapat dicapai dengan kategori berhasil.

Keberhasilan pencapaian sasaran berkaitan erat dengan penerapan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) di lingkup BBP Mektan. Mekanisme monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian/perekayasaan dilakukan melalui rapat bulanan, semester serta peninjauan lapang. Sedangkan realisasi keuangan dipantau menggunakan program *i-Monev* berbasis web yang dilakukan updating setiap hari Jum'at bagi setiap satker, serta penerapan Permenkeu No. 249 tahun 2011 setiap bulan.

3.1. Pengukuran Capaian Kinerja

Pengukuran kinerja adalah bagian dari sistem AKIP berupa proses pengukuran (assessment) yang membandingkan antara rencana/target sasaran dengan realisasi serta menilai kinerja yang telah dihasilkan. Fokus pengukuran pencapaian kinerja adalah pada pengukuran pencapaian target kinerja seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan (PK). Hasil pengukuran kinerja yang diuraikan dibawah ini merupakan hasil pengukuran yang dilakukan melalui kegiatan pemantauan dan evaluasi yang rutin dan intensif dengan mekanisme sebagai berikut:

1. Melaksanakan evaluasi terhadap proposal kegiatan sejak awal sehingga target output kegiatan menjadi terukur dan memungkinkan untuk dicapai. Evaluasi melibatkan tim pakar, baik dari internal BBP Mektan maupun dari luar BBP Mektan, bahkan dari luar instansi lingkup Badan Litbang Pertanian seperti Perguruan Tinggi.
2. Mewajibkan kepada seluruh penanggung jawab kegiatan untuk menyampaikan laporan secara berkala melalui laporan bulanan, triwulan, semester dan laporan akhir kegiatan sehingga dapat diketahui kemajuan setiap kegiatan dalam pencapaian tujuan dan sasaran serta masalah-

masalah yang dihadapi dalam upaya pencapaian tujuan dan sasaran. Jika ditemukan ada permasalahan dalam upaya pencapaian tujuan dan sasaran, dapat langsung dicari upaya-upaya penyelesaian agar pencapaian tujuan dan sasaran tidak terganggu.

3. Melakukan monitoring dan evaluasi langsung pelaksanaan kegiatan untuk memastikan bahwa kegiatan dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
4. Melakukan seminar proposal dan laporan hasil kegiatan sehingga terjadi proses cek dan ricek terhadap dokumen perencanaan dan pelaporan.
5. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi kegiatan lingkup BBP Mektan, disusun laporan kegiatan utama, laporan output penting, laporan Pelaksanaan Rencana Aksi yang selanjutnya disampaikan ke Badan Litbang Pertanian setiap triwulan.
6. Pemantauan dan evaluasi secara intensif juga dilakukan terhadap realisasi anggaran secara mingguan melalui I-Monev dan secara bulanan melalui PMK 259 (memfasilitasi kewajiban laporan kinerja yang diamanatkan PP 39 Tahun 2009)
7. Penerapan Sistem Pengendalian Intern (SPI) dilakukan sebagai suatu sistem untuk menjamin/memberi keyakinan memadai agar penyelenggaraan kegiatan pada suatu instansi pemerintah dapat mencapai tujuannya secara efektif dan efisien, melaporkan pengelolaan keuangan negara secara handal, mengamankan asset negara mendorong ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan.

Pengukuran tingkat capaian kinerja BBP Mektan tahun 2014 dilakukan dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja sasaran dengan realisasinya. BBP Mektan terus berupaya meningkatkan akuntabilitas kinerja yang dilaksanakan dengan menggunakan indikator kinerja yang meliputi efisiensi masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Berdasarkan perbandingan tersebut dapat diperoleh informasi capaian kinerja setiap sasaran pada tahun 2014. Berdasarkan data hasil akhir seluruh kegiatan di lingkup BBP mektan, pencapaian indikator kinerja sasaran kegiatan utama BBP Mektan pada tahun 2014 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Tingkat Capaian Kinerja BBP Mektan 2014.

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
1.	Terciptanya inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi mutu dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya.		11 Teknologi	11 Teknologi	100
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan	3 Teknologi	3 Teknologi	100
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan	3 Teknologi	3 Teknologi	100
		Jumlah teknologi mekanisasi pertanian spesifik lokasi	5 Teknologi	5 Teknologi	100
2.	Terciptanya bahan rekomendasi kebijakan mekanisasi pertanian di Indonesia	Jumlah bahan rekomendasi untuk Menteri terkait kebijakan mekanisasi pertanian	3Rekomen dasi	3 Rekomend asi	100

Berdasarkan tabel 5 diatas, semua indikator kinerja sasaran BBP Mektan telah mencapai 100%. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja BBP Mektan telah memenuhi capaian target dengan kategori berhasil.

3.2. Analisis Capaian Kinerja

Analisis dan evaluasi capaian kinerja BBP Mektan dilakukan secara lebih terinci terhadap masing-masing sasaran strategis. Analisis dan evaluasi capaian indikator kinerja utama dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan antara target dan realisasi, disamping juga membandingkan antara realisasi tahun 2014 dengan realisasi yang sudah dicapai pada tahun sebelumnya. Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa kinerja BBP Mektan dalam mencapai 2 sasaran strategis di tahun 2014, persentasenya telah mencapai 100%. Capaian ini sama dengan capaian kinerja indikator utama pada tahun sebelumnya (2013) yang mencapai 100%. Analisis capaian kinerja BBP Mektan tahun 2014 secara rinci sebagai berikut :

Sasaran 1

Terciptanya Inovasi Teknologi Mekanisasi Pertanian untuk Peningkatan Produktivitas, Efisiensi Mutu dan Nilai Tambah Produk Pertanian

Untuk mencapai sasaran tersebut diukur melalui pencapaian 3 indikator kinerja dengan target yang ditetapkan dalam PKT yaitu jumlah teknologi mektan mendukung swasembada pangan berkelanjutan (3 teknologi), jumlah teknologi mektan mendukung program strategis Kementan (3 teknologi), dan jumlah teknologi mektan spesifik lokasi (5 teknologi).

Indikator kinerja sasaran 1 yang telah ditargetkan pada tahun 2014 secara umum tercapai 100% dengan kategori berhasil. Pencapaian target dari masing-masing indikator digambarkan pada Tabel 6. Sedangkan perbandingan teknologi mekanisasi pertanian yang dihasilkan tahun 2014 dibandingkan dengan tahun sebelumnya disajikan pada Tabel 7. Capaian kinerja BBP Mektan dalam menghasilkan teknologi selama kurun waktu (2010-2014) dibandingkan dengan IKU dalam Renstra disajikan pada Tabel 8.

Tabel 6. Target dan capaian indikator kinerja kegiatan utama dalam mencapai
sasaran 1

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan	3	3	100
Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan	3	3	100
Jumlah teknologi mektan spesifik lokasi	5	5	100
Jumlah	11	11	100

Tabel 7. Perbandingan capaian kinerja tahun (2010-2014)

IK	Tahun 2010			Tahun 2011			Tahun 2012			Tahun 2013			Tahun 2014		
	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%
Tek	7	7	100	18	18	100	11	11	100	13	13	100	11	11	100

Ket. : IK=indikator kinerja; T=target; R=realisasi

Tabel 8. Capaian kinerja tahun (2010-2014) dibandingkan dengan Renstra

IK	Tahun 2010			Tahun 2011			Tahun 2012			Tahun 2013			Tahun 2014			Total 2010-2014		
	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%
Tek	4	7	175	4	18	450	6	11	183	5	13	260	7	11	157	26	60	231

Ket. : IK=indikator kinerja; T=target; R=realisasi

Keluaran (output) yang telah dicapai dari masing-masing kegiatan diuraikan sebagai berikut:

a. Teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan

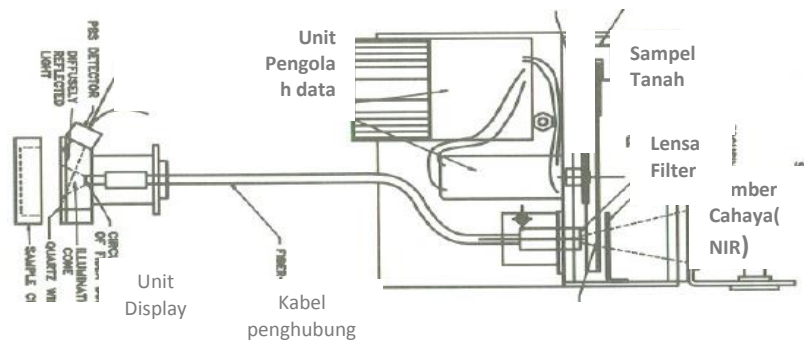
Indikator kinerja sasaran yang ditargetkan dalam tahun 2014 tercapai dengan persentase rata-rata 100%. Target yang disusun dalam PKT adalah diciptakan 3 teknologi mekthan mendukung swasembada pangan berkelanjutan. Dengan demikian keberhasilan pencapaian indikator sasaran teknologi mekthan mendukung swasembada pangan berkelanjutan termasuk kategori **berhasil**. Dana yang dialokasikan untuk mencapai indikator kinerja ini Rp.823.544.000,-, sedangkan realisasinya sebesar Rp. 782.587.900,- (95,03%).

Secara lengkap rincian kegiatan dan teknologi yang dihasilkan pada indikator teknologi mekthan mendukung swasembada pangan berkelanjutan (3 teknologi) sebagai berikut :

1. Rekayasa Alat Ukur Hara Tanah Lahan Sawah Secara Kuantitatif

Pendugaan hara tanah secara cepat dan akurat sangat diperlukan saat ini. Metode pendugaan komposisi kimia suatu bahan dapat dilakukan dengan metode spektroskopi oleh Near Infrared Reflectance (NIR). Pada tahun 2014 ini dibangun model hubungan antara pengukuran gelombang pantul dari spektroskopi dengan nilai unsur hara tanah hasil pengukuran laboratorium tanah. Sampel tanah yang digunakan berjumlah 400 sampel, terdiri dari jenis tanah sawah yang tersebar di sentra produksi padi yaitu di pulau jawa (Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur) dan pulau Sumatera (lampung). Pembangunan model menggunakan analisis neural network (ANN) dilakukan dengan back propagation forward menggunakan 5 input layer-20 hidden layer- dan 3 output menghasilkan persamaan sigmoid $H_i = \frac{2}{(1 + \exp(-2 * W_i))} - 1$, dan persamaan linear dari hidden layer ke output layer $Y = \sum X_i H_i$ dengan nilai W_i adalah konstanta/pembobot. Korelasi pendugaan masing-masing unsur hara N,P,K adalah N= 0,14, P = 0,75 dan K = 0,65. Model pendugaan kandungan hara tanah dengan menggunakan metode pengukuran spektroskopi dapat dilakukan untuk pendugaan unsur P dan K, sedangkan Nilai N masih belum dapat

digunakan. Persamaan pada model ini selanjutnya akan digunakan untuk input program alat ukur yang akan dibangun pada kegiatan selanjutnya.



Gambar 1. Rancangan Prototipe Alat Ukur Hara Tanah

2. Mesin Tanam Pindah Bibit Padi (Indo Jarwo *Transplanter* Prototipe II)

Pada tahun 2014 telah dihasilkan Indo Jarwo Transplanter Prototipe II, yang merupakan modifikasi prototipe 1 yang direkayasa pada tahun 2013. Redesain dan modifikasi dilakukan pada peningkatan daya mesin dari 4,5 menjadi 5,5; perubahan desain jari-jari roda; dan modifikasi lengan penggerak kotak rantai as roda. Mesin ini secara teknis dapat dipergunakan untuk menanam padi cara jajar legowo 2:1 pada tanah bertekstur lempung ringan – berat. Hasil uji kinerja menunjukkan bahwa kapasitas kerja mesin sekitar 5,1 jam/ha untuk jenis tanah lempung sedang dan mampu beroperasi pada kedalaman lumpur antara 50 cm – 70 cm. Mesin yang dalam proses paten ini telah diintroduksikan di BPTP

Jawa Timur. Sekarang 5 calon lisensor yang akan melisensi yaitu : (1) PT WIKA, (2) PT Railindo, (3) PT Adisetya Utama, (4) PT Bukaka Teknik, dan (5) PT PAL

Tabel 9. Perbandingan antara biaya dan kecepatan waktu tanam tenaga manual dan mesin Indo Jarwo *Transplanter* Prototipe II

NO	PARAMETER	TANAM MANUAL	INDO JARWO TRANSPLANTER
1	Biaya penanaman (semai s/d tanam) per hektar		
	Kebutuhan benih	35 kg (Rp. 315.000,-)	40 kg (Rp. 360.000,-)
	Biaya semai	Rp. 150.000	Rp. 800,-/tray x 200 tray/ha = Rp. 160.000,-
	Tenaga semai	3 orang	2 - 3 ORANG
	Perawatan	Rp. 150.000,- - Rp. 200.000,-	Rp. 150.000,- - Rp. 200.000,-
	Ongkos cabut dan angkut bibit	Rp. 600.000,-	Tidak ada
	Ongkos gulung dan angkut bibit	Tidak ada	Rp. 100.000,- (2 orang)
	Tenaga tanam	20 orang + 2 pembantu	1 operator + 2 penyulam
	Biaya tanam	Rp.770.000,-	Rp. 100.000,- + Rp. 100.000,-
2	Bahan bakar	Tidak ada	Rp. 50.000,-
3	Oli mesin dan oli hidrolik	Tidak ada	Rp. 25.000,-
4	Penyusutan alat	Tidak ada	Rp. 150.000,-
	Total Biaya	Rp. 2.035.000,-	Rp. 1.245.000,-
5	Kapasitas kerja	-	6 - 7 jam/ha



Gambar 2. Mesin Indo Jarwo *Transplanter* (prototipe II)

3. Mesin Panen Padi Tipe Mini Combine Kapasitas 14 Jam/Ha (Indo Combine *Havester* Prototipe II)

Mesin Panen Padi Tipe Mini Combine Kapasitas 14 Jam/Ha (Indo Combine *Havester* Prototipe II) yang dihasilkan pada tahun 2014 ini merupakan modifikasi dari mesin panen padi Indo Combine *Havester* Prototipe 1 (2013). Mesin hasil modifikasi ini menunjukkan bahwa (1) mampu menggabungkan kegiatan potong-angkut-rontok-pembersihan-sortasi-pengantongan dalam satu proses kegiatan yang terkontrol; (2) dapat beroperasi pada lahan sawah dengan kondisi tanah kering hingga lunak dengan nilai *cone index* rata-rata 1,7 kg/cm² pada kedalaman hingga 20 cm; (3) ukurannya relatif lebih kecil dengan berat total sekitar 800 kg, sehingga dapat bekerja pada luasan lahan yang kecil dan bisa diangkut pada jalan usaha tani yang sempit; (4) kapasitasnya sebesar 7-9 jam/ha dengan operator 3 orang, (5) mempunyai kinerja lebih kurang 1 Ha/hari, biaya perawatan dan harga mesin yang terjangkau, mudah dalam pengoperasian, dan mempunyai tingkat kehilangan hasil yang rendah 2-3%.

Mesin panen padi Indo Combine *Havester* Prototipe II ini telah di*launching* oleh Kepala Balitbangtan pada hari Minggu, tanggal 7 Desember 2014, di lahan sawah BPTP Banten. Kepala Balitbangtan (Dr. Haryono) memberi nama mesin

panen padi tersebut dengan sebutan **"MICO"** *Harvester* yang merupakan singkatan dari **"Mini Indo Combine"** *Harvester*. Mesin ini masih dalam proses paten dan sekarang 5 calon lisensor yang akan melisensi, yaitu : (1) PT WIKA, (2) PT Railindo, (3) PT Adisetya Utama, (4) PT Bukaka Teknik, (5) PT PAL

Tabel 10. Spesifikasi mesin panen padi Indo Combine *Havester* Prototipe II

Spesifikasi		
Nama Mesin	Indo Mini Combine Harvester	
Tipe	Riding	
Dimensi	Panjang	260 cm
	Lebar	180 cm
	Tinggi	170 cm
Total Berat		800 kg
Unjuk Kerja	Kecepatan	1-1,5 Km/Jam
	Kapasitas lapang	7-9 Jam//Ha
		0,14-0,11 Ha/Jam
	Ground pressure	0,11 Kg/cm ²
	Lebar Kerja	120 cm
	Tingkat Kebersihan	>95 %
	Kehilangan hasil	<2 %
	Jumlah operator	2-3 orang
Motor Penggerak	Jenis	Single-cylinder, diesel
	Daya	engine
	Putaran motor	13-16 (9,7,11,9) Hp (KW)
	Konsumsi bahan bakar	2000 rpm
		1,1 lt/Jam

Transmisi	3 maju dan 1 mundur	
Roda	Tipe	Rubber Crawler
	Jumlah	2 unit
	Lebar	32 cm
	Panjang kontak	115 cm
Unit Perontok	Tipe	Trow-in
Pisau potong	Tipe	Cutter bar
Unit pembersih	Tipe	Blower hisap
Lifting system	Tipe	Hydraulic



Gambar 3. Mesin Panen Padi Tipe Mini Combine (Indo Combine Harvester Prototipe II)



Gambar 4. *Launching* Mini Combine Harvester prototipe II

b. Teknologi Mekanisasi Pertanian Mendukung Program Strategis Kementan

Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan dalam tahun 2014 telah tercapai dengan persentase rata-rata 100 %. Target yang disusun dalam PKT diciptakannya 3 teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan. Dengan demikian kategori keberhasilan pencapaian indikator kinerja sasaran teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan adalah berhasil. Dana yang dialokasikan untuk mencapai indikator kinerja ini Rp. 593.700.000,-, sedangkan realisasi keuangan dari kegiatan ini sebesar Rp.587.380.450,- (98,94%).

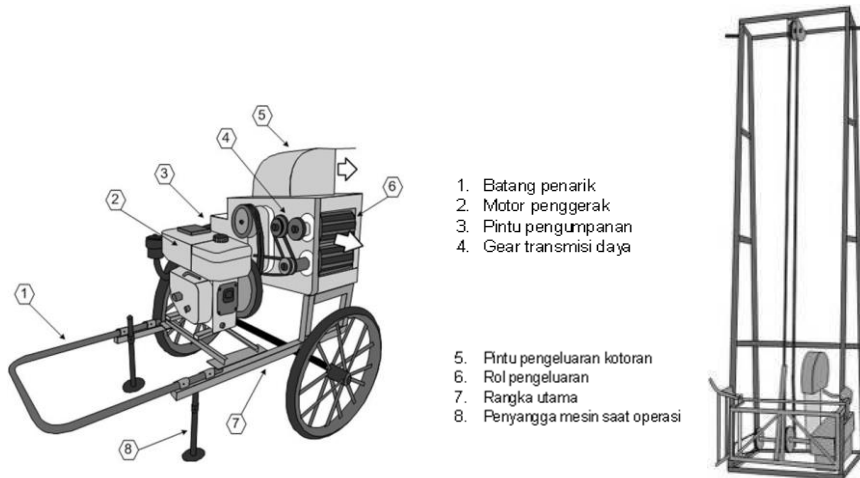
Pada tahun 2014 telah dihasilkan 3 teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan yang terdiri atas:

1. Pengembangan Paket Alsin Panen Tebu Siap Giling Mendukung Swasembada Gula

Pengembangan mesin panen tebu telah dilakukan dengan merubah tipe *walking* (prototipe I) menjadi tipe *riding*. Modifikasi berupa penambahan komponen pengarah, konveyor pembawa batang ke samping, penambahan konstruksi transmisi, sistem kemudi dan sistem hidrolik pada mesin panen tebu. Desain mesin pembersih batang tebu (*leaf removal machine*) atau trasher, dirancang untuk dioperasikan bersama mesin panen tebu, berfungsi memotong pucuk dan membersihkan batang dari daun yang masih melekat, berkapasitas 1,5 ton/jam dan bersifat mudah dipindahkan ke petak lain. Mesin mini *loader* ini berfungsi mengangkat batang tebu hasil panen yang telah dibersihkan ke atas truck pengangkut. Desain prototipe mesin pengangkat batang tebu (mini *loader*) dirancang tipe kontinyu dan kapasitas 10 ton/jam. Mengingat masa panen tebu telah lewat, uji kinerja mesin panen tebu direncanakan di kebun Percobaan BBP Mektan pada kondisi tebu berumur 12 bulan (umur panen).



Gambar 5. Mesin Panen Tebu



Kiri

Kanan

Gambar 6. Desain mesin pemotong pucuk pembersih batang tebu (kiri) dan Desain Mini *Loader* (kanan)

2. Pengembangan Energi dari Limbah Biomasa Perkebunan

Hasil uji mesin pencacah yang dimodifikasi menunjukkan: (1) kapasitas dari mesin pencacah tandan kosong sawit yang telah dimodifikasi meningkat dari 101 kg/jam menjadi 269,20 kg/jam, (2) konsumsi bahan bakar lebih hemat dari

42,3 ml/kg menjadi hanya 3,0 ml/kg, (3) hasil cacahan lebih terurai sehingga menjadi bahan bakar yang baik pada proses gasifikasi oleh mesin gasifier.

Sistem pengumpan mesin gasifier belum berhasil dimodifikasi namun kinerjanya dapat ditingkatkan, yaitu: (1) awal waktu produksi gas lebih cepat dari hampir 10 menit menjadi kurang dari 1 menit; (2) masa proses produksi gas lebih lama dari 20 menit hingga menjadi hampir 60 menit; (3) modifikasi dual fuel engine dapat meningkatkan penghematan solar dari 33,32 % menjadi 40,07 %; (4) dari sisi harga bahan bakar, biaya (cost) operational mesin gasifier untuk menghasilkan energi listrik sudah mencapai Rp 1.507/kWh, sedangkan harga listrik dari PLN bersubsidi per kWh adalah Rp. 1.352,00 – 1.496,05. Sehingga untuk saat ini, energi listrik yang dihasilkan oleh mesin gasifier belum dapat bersaing dengan harga listrik PLN.



Kiri



Kanan

Gambar 7. Mesin pencacah tandan kosong sawit (kiri) dan Engine dual fuel (kanan)



Gambar 8. Tangki pembakaran tandan kosong sawit

3. Penerapan Teknologi Pengolahan Buah untuk Mendukung Konsorsium Pengembangan Pertanian Berbasis Tanaman Buah di Daerah Aliran Sungai

Hasil koordinasi dan identifikasi lapang telah ditentukan rancangan unit alat dan mesin pengolahan jus sari buah sirsak yang terdiri dari mesin pencampur larutan sari buah (mixer), mesin pasturisasi atau pemanas jus sari buah sirsak (pasturizer), dan alat penutup kemasan plastik (cup sealer). Unit mesin pasturisasi yang dikembangkan adalah tipe kontinyu dengan menggunakan sistem penukar panas pipa tunggal dan media pemanasnya adalah air. Prototipe unit alat dan mesin pengolahan jus/sari buah (mixer, pasteurizer dan sealer) telah berhasil dirakit dan diuji kinerjanya sebelum diterapkan di Balitbu, Solok, Sumbar. Hasil uji kinerja menunjukkan bahwa unit mesin pasteurisasi jus buah memiliki kapasitas kerja sebesar 160 l/jam, dengan suhu pasteurisasi 80 °C dicapai pada tekanan uap air di dalam tabung media pemanas sekitar 0,5-1 bar. Konsumsi bahan bakar gas LPG sebesar 1,4 kg/jam. Sari buah sirsak yang dihasilkan memiliki kandungan TPC pada hari ke 0, 7, dan

14 penyimpanan berturut-turut adalah $4,8 \times 10^2$, $5,1 \times 10^2$, dan $1,9 \times 10^3$ cfu/g. Kandungan vitamin C, logam berat Cu dan Pb masing-masing adalah 33,9 mg/100 g, 0,63 dan 0,29 ppm. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa jus sirsak yang dihasilkan memiliki skor untuk rasa dan kekentalan lebih tinggi dibandingkan dengan jus sirsak yang diproduksi oleh 2 perusahaan swasta produsen minuman (*Buavita* dan *Jungle Jus*). Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa biaya operasional penggunaan mesin pengolahan jus buah sebesar Rp. 7607 per liter atau Rp. 1902 per cup. Penggunaan mesin tersebut secara ekonomi dapat memberikan keuntungan dengan nilai B/C ratio sebesar 1,58, sedangkan nilai BEP adalah 1,26 tahun. Paket mesin pengolahan jus buah telah ditempatkan dan diterapkan di Laboratorium Pascapanen, Balitbu, Solok, Sumatera Barat sebagai bentuk model unit mesin pengolahan jus buah. Di dalam model unit mesin pengolahan tersebut telah dilengkapi dengan mesin pembubur buah (pulper) yang sudah tersedia di Balitbu. Unit mesin tersebut telah disosialisasikan kepada calon operator dan staff Laboratorium Pascapanen, Balitbu, Solok dan diujicoba untuk pengolahan jus buah markisa.



Gambar 9. Paket teknologi pengolahan buah

c. Teknologi Mekanisasi Pertanian Spesifik Lokasi.

Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan dalam tahun 2014 telah tercapai dengan persentase rata-rata 100 %. Target yang disusun dalam PKT diciptakannya 5 teknologi mekanisasi pertanian berbasis spesifik lokasi (koordinatif). Dengan demikian kategori keberhasilan pencapaian indikator sasaran teknologi mekanisasi pertanian berbasis koordinatif adalah **berhasil**. Dana yang dialokasikan

untuk mencapai indikator kinerja ini Rp. 700.000.000,- sedangkan realisasi keuangan dari kegiatan ini adalah sebesar Rp. 700.000.000,- atau 100%.

Pada tahun 2014 telah dihasilkan 5 teknologi mekanisasi pertanian spesifik lokasi, yaitu:

1. Kajian Pemanfaatan Mesin Rawat Ratoon Tebu Mendukung Swasembada Gula

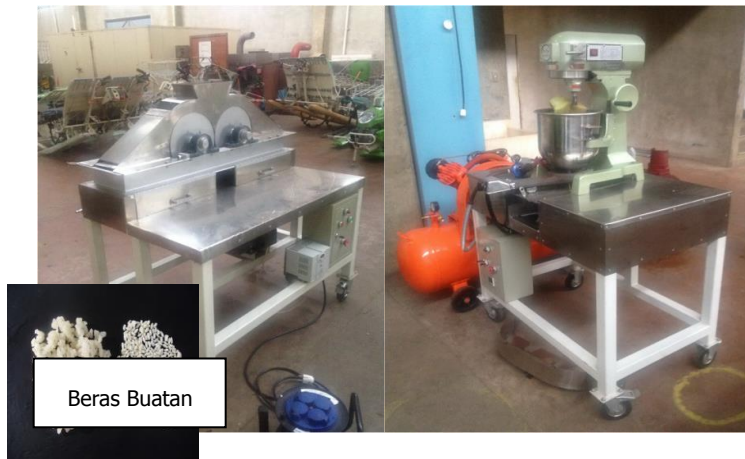
Kajian ini bertujuan untuk menguji adaptasi prototipe mesin rawat ratoon (kepras tebu) hasil rekayasa BBP Mektan di lokasi kajian. Hasil kajian di lahan tebu menunjukkan bahwa pada kedalaman 10 cm tahanan penetrasi atau *Cone Indeks* rata-rata pada guludan tebu sebesar 3,6 – 4,7 kg/cm², sedangkan pada kedalaman 15 cm, *Cone Indeks* rata-rata adalah 4,1 – 7,3 kg/cm². Adapun tahanan geser rata-rata guludan tebu pada beban 10-30 kg dengan kedalaman 5 dan 10 cm untuk tanaman adalah 32.98 kg/cm². Kinerja mesin rawat ratoon dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan, hal ini ditunjukkan pada pertumbuhan tanaman yang normal setelah penggunaan mesin rawat ratoon. Hasil uji unjuk kerja menunjukkan mesin rawat ratoon hasil modifikasi dapat bekerja dan berfungsi secara baik. Kendala yang dihadapi di lapangan dengan jarak tanam juring ganda yang cukup bervariasi, dimungkinkan modifikasi lanjutan dengan mesin rawat ratoon yang dapat berfungsi dan bekerja fleksibel menyesuaikan dengan jarak tanam yang ada.



Gambar 10. Mesin rawat ratoon

2. Kajian Penerapan Alat Pencetak Beras Buatan Tipe *Twin Roll* Mendukung Program Diversifikasi Pangan

Penerapan paket alsintan berupa alat pencetak beras buatan dan alat pengaduk adonan pada tahun 2014 dilakukan di kelompok Industri Kecil Menengah (IKM) Senior Ganepo, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Biaya operasional paket alsin untuk pengolahan beras buatan sebesar Rp. 562.07 per kg beras buatan. Input per kg bahan sebesar Rp. 7.340, sedangkan output per kg sebesar Rp 9.000,- sehingga diperoleh keuntungan sebesar Rp.912,940 dengan R/C sebesar 1.23. Persepsi petani terhadap pemanfaatan alat pencetak beras buatan tipe *twin roll* meningkat dari 3,15 (kriteria cukup baik) menjadi 3,69 (kriteria baik) setelah mengikuti pengujian lapang. Hasil uji kapasitas alat pencetak beras buatan tipe *twin roll* di tingkat pengkaji 35.54 kg/jam, sedangkan di tingkat kelompok IKM kapasitas alat sebesar 30 kg/jam. Formula ubikayu 70% + tepung beras 10% + tepung jagung 20% merupakan formula yang paling sedikit melengket pada alat (1,42%) dengan waktu pencetakan selama 2 menit untuk 1 kg bahan. Uji mutu tanak terbaik pada beras buatan diperoleh pada formula ubikayu 70% + tepung beras 10% + tepung jagung 20% dengan volume pengembangan nasi 1,70 ml, ratio pengembangan 1,3 dan konsistensi gel 9,30 mm, sedangkan uji mutu fisikokimia pada formula tersebut diperoleh kadar air 5,26%, kadar abu 0,80%, serat kasar 7,48%, protein 4,81%, lemak 3,37% dan karbohidrat 78,09%.



Gambar 11. Alat pencetak beras (kiri) dan Alat pengaduk adonan (kanan)

3. Kajian Pemanfaatan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi Sawah Sistem Jajar Legowo (*Jarwo Transplanter*) di Prov. Jawa Tengah

Secara teknis Indo jarwo *transplanter* prototipe I di Jawa Tengah berpotensi dapat mempermudah tanam, menghemat tenaga kerja, waktu dan biaya tanam sistem tanam jajar legowo serta dapat meningkatkan hasil. Namun demikian kenyataan di lapang bahwa petani kooperator mempunyai persepsi dan respon yang kurang tertarik terhadap inovasi teknologi Indo jarwo *transplanter* prototipe I, hal ini dikarenakan pada waktu tanam sering terjadi kerusakan, jumlah bibit/tanam (tancap) masih banyak (ombol) dan mesin tidak mampu bekerja pada kedalaman lumpur lebih dalam dari 25 cm. Untuk meningkatkan kinerja Indo jarwo *transplanter* agar dapat kompetitif terhadap *rice transplanter* sudah tersedia dan memberikan keuntungan ekonomi dan sosial perlu dilakukan penyempurnaan/perbaikan terutama pada (1) tenaga mesin diperbesar sehingga mampu bekerja sampai kedalaman lumpur 40-50 cm, (2) jari-jari roda dibuat tegak lurus dengan roda dengan memperpanjang as roda, dan (3) tuas pengatur jumlah bibit dan fungsi roll penurun bibit supaya bibit yang ditanam tidak banyak (ombol) dan konsisten. Secara finansial penerapan Indo jarwo *transplanter* prototipe I pada usahatani padi berpotensi memberikan keuntungan dan kompetitif dengan *transplanter* yang biasa digunakan petani



Gambar 12. Mesin tanam pindah Indo Jarwo *Transplanter* saat uji lapang di Provinsi Jawa Tengah

4. Kajian Pemanfaatan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi Sawah Sistem Jajar Legowo (*Jarwo Transplanter*) di Prov. Bengkulu

Hasil Kajian Pemanfaatan Jarwo Transplanter di Provinsi Bengkulu sebagai berikut : (1) Penggunaan *Indo Jarwo Transplanter* 2:1 secara teknis jauh lebih efisien dan mampu mengurangi penggunaan tenaga kerja antara 19 - 29 HOK/ha dibandingkan dengan sistem tanam manual dengan kualitas yang memadai. (2) Secara ekonomi, mesin tersebut jauh lebih efisien (82,58%) dibandingkan dengan cara tanam konvensional dan membuka peluang untuk tanam serempak, perluasan cakupan garapan serta memungkinkan untuk meningkatkan IP padi di Provinsi Bengkulu. (3) Masyarakat tani di Provinsi Bengkulu setuju (78,00-81,00%) dan responnya baik (82,25-85,19%) terhadap pemanfaatan dan pengembangan *Indo Jarwo Transplanter* 2:1 dengan alasan menghemat waktu dan tenaga kerja tanam. (4) Pemanfaatan *Indo Jarwo Transplanter* 2:1 secara teknis dapat dilaksanakan dan secara ekonomis menguntungkan, sehingga layak dikembangkan di Provinsi Bengkulu. Upaya percepatan pemasyarakatan dan adopsi pemanfaatan *Indo Jarwo Transplanter* 2:1 dilaksanakan melalui kegiatan

sosialisasi, apresiasi, maupun pameran terhadap 1145 petani dan *stakeholders* di Provinsi Bengkulu.



Gambar 13. Mesin tanam pindah Indo Jarwo *Transplanter* saat uji lapang di Provinsi Bengkulu

5. Kajian Pengembangan Mekanisasi integrasi Tanaman Jagung-Sapi di Kalimantan Selatan

Introduksi teknologi mekanisasi pertanian dalam SITT jagung - sapi bermanfaat untuk mendukung sub-sistem pakan, namun nilai pemanfaatannya ditentukan oleh tujuan proses, alur proses, macam/tipe alat dan fungsi alat dalam proses masing-masing subsistem. Hasil pengujian yang dilakukan terhadap alsin alat pencacah (*chopper*) memperoleh kapasitas optimum aliran proses pembuatan pakan ternak sebesar 793,80 kg/jam. Alat pencacah dapat meningkatkan palatabilitas pakan pada sapi PO induk untuk pembiakan atau

menghasilkan pedet dengan penambahan bobot badan harian tertinggi mencapai 0,97 kg/ekor/hari. Penggunaan mekanisasi pertanian dalam menyediakan pakan, dapat menghemat tenaga kerja dan biaya. Untuk lebih mengoptimalkan produksi dan produktivitas pemanfaatan limbah jagung untuk pembuatan pakan konsentrat, pembuatan pupuk organik dan biourin, maka perlu tambahan dukungan alat mesin pertanian seperti penghancur janggel, hummer mill, mixer, APPO pembuatan pupuk granul, pengayak, pengering rotari, pengemas dan penampung urin sapi. Perkiraan dampak dari kajian ini adalah (1) terjaminnya ketersediaan pakan ternak ruminansia besar (sapi) sepanjang tahun; (2) termanfaatkannya limbah tanaman jagung berupa brangkasan dan janggel jagung sebagai bahan pakan dalam mengatasi kekurangan pakan hijauan dan meningkatkan kualitas pakan ternak sapi; (3) dalam jangka panjang penggunaan pupuk organik akan memperbaiki struktur tanah di lokasi penelitian; (4) ke depan pemanfaatan kotoran ternak sebagai alternatif energi di pedesaan secara berkelanjutan



Gambar 14. Mesin *Chopper*

Sasaran 2

Terciptanya Bahan Rekomendasi Kebijakan Mekanisasi Pertanian di Indonesia

Untuk mencapai sasaran 2 (dua) tersebut diukur melalui pencapaian indikator kinerja utama dengan target yang ditetapkan dalam PKT yaitu jumlah bahan rekomendasi terkait kebijakan mekanisasi pertanian.

Indikator kinerja sasaran yang telah ditargetkan dalam tahun 2014 telah tercapai 100%. Target yang ditetapkan dalam PKT 2014 yaitu tersedianya 3 bahan rekomendasi terkait kebijakan mekanisasi pertanian dan telah terealisasi 3 bahan rekomendasi untuk diserahkan ke Menteri Pertanian melalui Kepala Badan Litbang Pertanian. Dengan demikian indikator kinerja bahan rekomendasi terkait kebijakan mekanisasi pertanian adalah **berhasil**. Dana yang dialokasikan untuk mencapai indikator kinerja ini Rp. 309.400.000,-, sedangkan realisasi keuangan dari kegiatan ini sebesar Rp.197.863.000,- (63,95%).

Ketiga bahan rekomendasi tersebut, adalah: (1) Kajian Kinerja Alsintan Bantuan Pemerintah untuk Budidaya Padi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi; (2) Pokok-pokok Pikiran Bahan Kebijakan Pengembangan Mekanisasi Pertanian Kedepan dan (3). Konsep Model Mekanisasi Pertanian Mendukung Pertanian Bioindustri Berbasis Padi. Ketiga topik ini merupakan hasil kajian dan penelitian terhadap isu-isu aktual permasalahan yang mempengaruhi pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia untuk dirumuskan dalam naskah akademik yang telah dibahas intensif oleh Tim teknis dan dibahas dalam Sidang Pleno Komisi Pengembangan Mektan. Selanjutnya bahan rekomendasi kebijakan ini dibuat dalam bentuk Policy Brief yang disampaikan ke Menteri Pertanian melalui Kepala Badan Litbang Pertanian.

Indikator kinerja sasaran 2 yang telah ditargetkan pada tahun 2014 secara umum tercapai dengan persentase rata-rata 100%. Dengan demikian keberhasilan pencapaian indikator sasaran 2 ini termasuk kategori **berhasil**. Pencapaian target dari indikator kinerja digambarkan pada Tabel 11. Sebagai perbandingan bahan rekomendasi yang dihasilkan tahun 2014 dan 4 tahun sebelumnya disajikan pada Tabel 12.

Tabel 11. Target dan capaian indikator kinerja kegiatan utama dalam mencapai sasaran 2

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah bahan rekomendasi terkait kebijakan mekanisasi pertanian	3	3	100

Tabel 12. Perbandingan bahan rekomendasi yang dihasilkan tahun (2010-2014)

Indikator Kinerja	Tahun 2010			Tahun 2011			Tahun 2012			Tahun 2013			Tahun 2014		
	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%
Rekomendasi	2	2	100	2	2	100	2	3	150	3	3	100	3	3	100

Sedangkan capaian kinerja BBP Mektan dalam menghasilkan bahan rekomendasi selama kurun waktu (2010-2014) dibandingkan dengan IKU dalam Renstra disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Capaian bahan rekomendasi yang dihasilkan tahun (2010-2014) dibandingkan dengan Renstra

IK	Tahun 2010			Tahun 2011			Tahun 2012			Tahun 2013			Tahun 2014			Total 2010-2014		
	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%	T	R	%
Rek	2	2	100	2	2	100	2	3	150	2	3	150	2	3	150	10	13	130

Ket. : IK=indikator kinerja; T=target; R=realisasi

Secara ringkas, 3 (tiga) bahan rekomendasi kebijakan (*policy brief*) pengembangan mekanisasi pertanian yang akan disampaikan ke Menteri Pertanian melalui Kepala Badan Litbang Pertanian (sebagai Ketua Komisi Pengembangan Mektan) adalah sebagai berikut :

1. Kajian Kinerja Alsintan **Bantuan Pemerintah untuk Budidaya Padi** **Dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya**

Dari hasil wawancara dengan berbagai pihak, terutama penerima alsintan bantuan dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja alsin bantuan yang baik secara berurutan adalah : (i) Kesesuaian dengan kondisi lahan dan kebutuhan setempat, (ii) Ketersediaan operator dan teknisi yang terampil, (iii) Keterbatasan tenaga kerja untuk usahatani, (iv) Adanya pendampingan dan pembinaan oleh penyuluh, (v) Ketersediaan bahan operasi dan perbaikan, (vi) Ketersediaan bengkel alsintan, dan (vii) Jalan usahatani yang cukup memadai. Sedangkan faktor - faktor yang menyebabkan kinerja alsin bantuan yang kurang baik secara berurutan meliputi : (a) Kesulitan operator dan teknisi yang terampil, (b) Kurangnya pengetahuan dan keterampilan penerima alsintan bantuan, (c) Kurang sesuainya tipe alsintan dengan kondisi lahan dan kebutuhan setempat, (d) Kurangnya pembinaan dan pendampingan oleh penyuluh, (e) Kesulitan mendapatkan bahan operasi dan pemeliharaan, (f) Keterbatasan bengkel alsintan, dan (g) Tingginya biaya operasional alsintan.

Faktor-faktor tersebut mengindikasikan bahwa kinerja alsintan bantuan bisa baik, apabila perencanaannya sangat baik pula, terutama terkait dengan penentuan jenis alsintan dan calon penerima bantuan. Selain itu, perlunya penyediaan tenaga operator dan teknisi yang terampil serta peningkatan keterampilan pengelola alsintan bantuan dan tenaga penyuluh untuk pembinaan dan pendampingan di lapangan. Oleh karena itu, selain perlu dilakukan perbaikan terhadap pedoman penentuan penerima bantuan, juga peningkatan pengetahuan dan keterampilan penyuluh serta prasarana dan sarana operasionalnya.

Berdasarkan hasil kajian tersebut, maka rekomendasi kebijakan yang diusulkan adalah sebagai berikut :

- a. Peningkatan kapasitas penyuluhan dalam bidang pengembangan alsintan (untuk SDMnya melalui pelatihan aspek teknis Operasional dan Pemeliharaan, bisnis jasa alsintan, tata kelola alsintan, termasuk peningkatan prasarana, sarana, dan operasional penyuluhan)
- b. Peningkatan penyediaan SDM terampil untuk Operasional dan Pemeliharaan alsintan
- c. Fasilitasi pelatihan tata kelola dan bisnis jasa alsintan kepada calon penerima bantuan alsintan
- d. Fasilitasi operasi alsintan ke lokasi lain dan multifungsi pemanfaatannya
- e. Fasilitasi Pemda dalam pembelian BBM untuk operasional alsintan
- f. Penyempurnaan dan sosialisasi pedoman Seleksi Bantuan Alsintan
- g. Pemanfaatan hasil pemetaan alsintan untuk pengalokasian bantuan
- h. Pemberian bantuan alsintan seyogyanya berupa paket alsintan diikuti dengan pelatihan dan pendampingan
- i. Peningkatan kolaborasi dan sinkronisasi kerja antara Ditjen dengan Badan ditingkat pusat, Dinas Pertanian dengan Bapelluh di daerah

2. Pokok-pokok Pikiran Bahan Kebijakan Pengembangan Mekanisasi Pertanian Kedepan

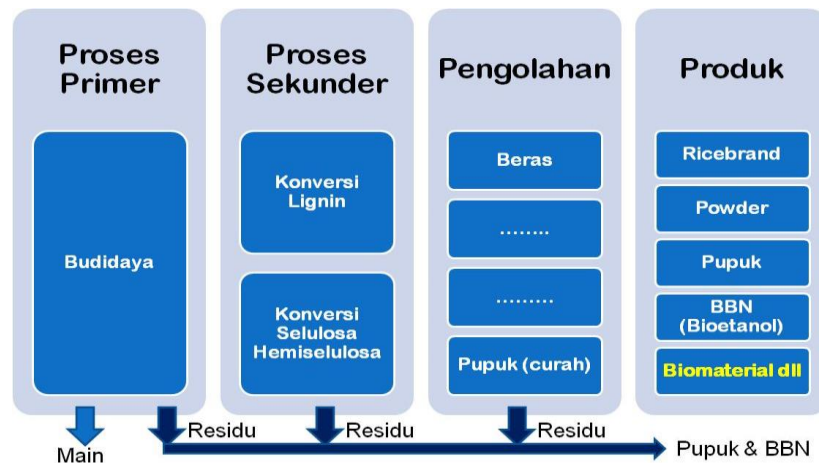
Mengingat pentingnya dukungan mekanisasi pertanian dalam usaha swasembada pangan di Indonesia sekaligus sebagai salah satu faktor pengungkit (*leverage factor*) peningkatan produksi pangan (padi – jagung – kedelai) dalam pembangunan pertanian, maka pokok-pokok pikiran untuk percepatan pengembangan mekanisasi pertanian berikut sangat mendesak untuk segera dilakukan, yaitu :

- a. Percepatan kepemilikan alsintan dapat dilakukan dengan bantuan kredit atau pemantapan lembaga modal (PUAP, Ekonomi Mikro lainnya) dan bantuan alsintan dengan perbaikan sistem pengadaan maupun pendampingannya;
- b. Pengembangan industri alsintan harus diarahkan pada pengawsan industri besar dan pembinaan terhadap industri kecil dan menengah dengan penerapan standar produk (SNI) dan standar sistem mutu proses produksi alsintan;
- c. Perlunya dilakukan kaji ulang Permentan 65/2006 tentang Peredaran dan Pengawasan Produk Alsintan agar lebih operasional dan usulan Permentan tentang perlunya tenaga fungsional pengawas alsintan;
- d. Pengembangan sumber daya manusia (SDM) sebagai pelaku utama pengembangan mekanisasi mutlak dilakukan melalui perbaikan pola rekrutmen sesuai kompetensi diberbagai tingkatan dan peningkatan kapasitas/ketrampilan tenaga operasional alsintan maupun penyuluh pertanian (magang, dan lain-lain);
- e. Pengembangan lanjut inovasi teknologi mekanisasi pertanian karakter Indonesia harus terus ditingkatkan melalui peningkatan koordinasi maupun jejaring kerja antar pemangku kepentingan serta dengan mengembangkan kawasan percontohan mekanisasi pertanian terpadu berbasis tanaman pangan;
- f. Agar UPJA mampu berdikari dan berkesinambungan, maka upaya revitalisasi UPJA melalui “revolusi mental” bahwa pengelolaan alsintan harus dipandang sebagai “bisnis alsintan” atau penyewaan alsintan yang menguntungkan dan berkelanjutan;

- g. Perlunya dilakukan sensus data mekanisasi (meliputi alsintan dan prasarannya) sebagai acuan kebijakan mekanisasi dan pengembangan basis data alsintan secara interaktif berbasis informasi teknologi (IT).

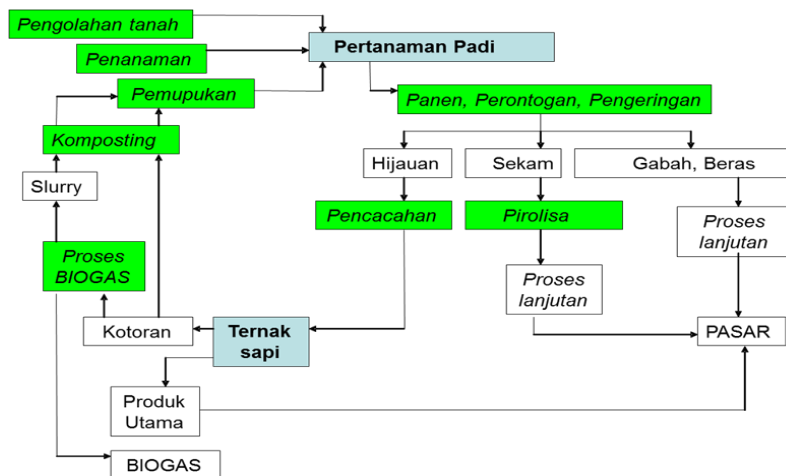
3. **Konsep Model Mekanisasi Pertanian Mendukung Pertanian Bioindustri Berbasis Padi**

Dalam proses produksi budidaya padi secara komprehensif, tahapan kegiatan dimulai dari proses penyiapan lahan / pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan pascapanen, penanganan limbah, sampai pengembangan produk. Secara skematis bioindustri padi dapat dikembangkan melalui penerapan konsep biorefinery seperti disajikan pada Gambar 15.



Gambar 15. Model pengembangan bioindustri padi dengan penerapan biorefinery

Berdasarkan cakupan dan interaksi prosesnya, Sistem Integrasi Tanaman (Padi) dengan Ternak (Sapi), SITT (SIPS), dipandang sebagai konsep yang sepadan dalam upaya pengembangan model mekanisasi pertanian dalam mendukung pertanian bioindustri untuk meningkatkan pendapatan. Secara sederhana model penerapan mekanisasi pada sistem pertanian padi-sapi ditunjukkan melalui Gambar 16.



Gambar 16. Contoh model dasar sistem pertanian padi-sapi

Rancangan Operasional Konsep Model

a). Operasional konsep model mekanisasi pertanian mendukung pertanian bioindustri pada budidaya padi dapat dirancang berdasarkan skala usaha tani ataupun klasifikasi lahan. Berdasarkan skala usaha tani, model mekanisasinya antara lain dapat dikembangkan dalam *Skala Kecil (Kelompok Tani)*, *Skala Menengah (Gabungan Kelompok Tani dan Ternak, Gapoktannak)* dan *Skala Besar (Gapoktannak & Swasta)*

Berdasarkan pertimbangan aspek kelayakan usaha dan kesetimbangan sumberdaya, maka dari tiga skala usaha tani tersebut, pengembangan mekanisasi untuk mendukung pertanian bioindustri padi direkomendasikan dilakukan minimal pada skala menengah dengan cakupan luasan yang cukup (>40 Ha).

b). Tata kelola model mekanisasi untuk mendukung pertanian bioindustri berbasis budidaya padi juga dapat dirancang dan dikembangkan berdasarkan skala usaha tani *Skala Kecil (Kelompok Tani)*, *Skala Menengah (Gabungan Kelompok Tani Ternak, Gapoktannak)* dan *Skala Besar (Gapoktan & Swasta)*

c). Rangkaian Proses dan Teknologi mekanisasi pertanian pada budidaya padi juga dirancang berdasarkan *skala usaha tani (skala kecil, skala menengah, skala besar)*

d). Berdasarkan input teknologi khususnya teknologi proses, maka intervensi pemerintah dalam pengembangan mekanisasi untuk pertanian bioindustri seyogyanya dilakukan pada skala usaha tani menengah. Untuk skala usaha yang besar sebaiknya dilakukan oleh dunia usaha dengan aturan dan fasilitas yang memadai. Pada skala menengah, pengembangan produk sebagai bagian penting dari pengembangan model mekanisasi untuk pertanian bioindustri dapat dilakukan antara lain dengan mengacu pada tiga produk utama budidaya padi, yaitu beras, sekam dan jerami. Pilihan jenis produk yang dikembangkan perlu didahului dengan kajian kelayakan usaha yang cukup.

**Kegiatan
Pendukung**

Diseminasi Teknologi dan Kerjasama

Kegiatan penunjang penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian adalah diseminasi inovasi teknologi mekanisasi pertanian dan kerjasama. Badan Litbang Pertanian dan UK/UPT dibawahnya menganut pola Sistem Diseminasi Multi Channel (SDMC) dalam menyebarluaskan hasil-hasil perekayaannya. Artinya penyebarluasan hasil-hasil perekayasaan yang menonjol kepada para penggunaanya dilakukan melalui berbagai *channel* komunikasi seperti pembuat kebijakan di pusat dan daerah, penyuluh, petani dan swasta serta melalui berbagai kegiatan seperti ekspose/pameran, seminar, *open house*, publikasi maupun kerjasama. Kegiatan Diseminasi yang dilaksanakan BBP Mektan selama 2014, antara lain 1) Publikasi, 2) Ekspose/pameran/seminar, dan 3) Kerjasama. Dana untuk kegiatan diseminasi dan kerjasama sebesar Rp. 1.699.278.000,- sedangkan realisasinya sebesar Rp. 1.655.303.551,- (97,41%). Capaian kinerja diseminasi dan kerjasama pada tahun 2014 sebagai berikut :

Publikasi : 1) Penerbitan Jurnal Enjiniring Pertanian (JEP), 2) Diseminasi melalui media baik cetak maupun elektronik, yaitu : website BBP Mektan yang memuat berita terkini alsintan unggulan dan layanan pengujian, dan prosiding seminar nasional, 3) Pencetakan bahan-bahan informasi berupa: bahan peraga pameran, poster, *leaflet*, *booklet*, *roll banner*, baliho, spanduk dan buku deskripsi alsintan. Sehubungan dengan layanan melalui media elektronik, BBP Mektan telah berhasil

mendapat Peringkat 2 kategori A (2014) dalam lomba *Website* Lingkup Badan Litbang Pertanian.

Ekspose/seminar : 1) *Ekspose*/pameran dan gelar teknologi dilaksanakan sebanyak 8 kali, 2) Sosialisasi inovasi teknologi mekstan dilaksanakan sebanyak 1 kali, 3) Display dan Demo Alsintan, 4) Rembug nasional mekanisasi pertanian dan 5) Forum Internasional (International Forum of Agricultural Bio-System Engineering – IFABE)

Kerjasama : 1) Telah dilakukan penandatanganan MoU Lisensi/Kerjasama (KS) pabrikasi Indo Jarwo *Transplanter*, Indo Combine *Harvester* dan mesin pengepras tebu multifungsi dengan PT Lambang Jaya, dan Indo Combine *Harvester* dengan PT Rutan, 2) Magang Instansi (UPTD Riau dan UPTD Medan), 3) Round Table Meeting (RTM) dengan Instipper Yogyakarta dalam pengembangan mekanisasi, 4) Launching mesin panen padi Mini Combine *Harvester*, 5) Koordinasi antara pemegang lisensi, 6) Magang pengoperasian dan perawatan alsintan dengan 16 BPTP, 7) Rintisan kerjasama dengan STPP Bogor, dan 8) Kerjasama dengan *Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative, Rural Development Administration* (AFACI-RDA), Suwon, Republik Korea.

Penggandaan : Telah dilakukan penggandaan prototipe sebanyak 5 Alsintan yang tersebar di beberapa lokasi untuk mendukung Program 4 Target Sukses Kementan, yaitu: 2 unit prototipe Indo Jarwo *Transplanter* untuk mendukung diversifikasi pangan, 2 unit Pengering Tipe Lorong untuk mendukung pengembangan hortikultura, dan 1 unit *Chopper* untuk mendukung swasembada daging.

3.3. Akuntabilitas Keuangan

3.3.1. Alokasi Anggaran BBP Mekstan

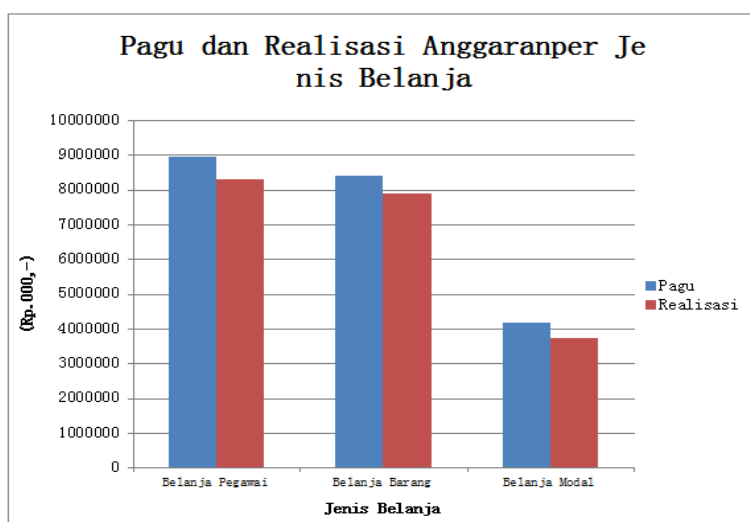
Pagu anggaran BBP Mekstan tahun anggaran 2014 sebesar Rp. 21.978.842.000,- (dua puluh satu milyar sembilan ratus tujuh puluh delapan juta delapan ratus empat puluh dua ribu rupiah). DIPA BBP Mekstan telah dilakukan beberapa kali revisi. Revisi anggaran dalam rangka penghematan, setelah dilakukan revisi BBP Mekstan anggaran TA 2014 menjadi Rp. 21.394.173.000,- (dua puluh satu milyar tiga ratus sembilan puluh empat juta seratus tujuh puluh

tiga ribu rupiah), dan telah direvisi kembali menjadi Rp. 21.509.415.000,- (dua puluh satu milyar lima ratus sembilan juta empat ratus lima belas ribu rupiah) karena mendapatkan hibah dari *Agriculture Cooperation Initiative, Rural Development Administration* (AFACI-RDA), Suwon, Republik Korea.

Pagu anggaran BBP Mektan dialokasikan untuk belanja pegawai Rp. 8.948.782.000,- (41,61%) belanja barang operasional Rp. 2.263.200.000,- (10,53%); belanja barang non operasional Rp. 6.143.389.000,- (28,57%) dan belanja modal Rp. 4.154.044.000,- (19,32%).

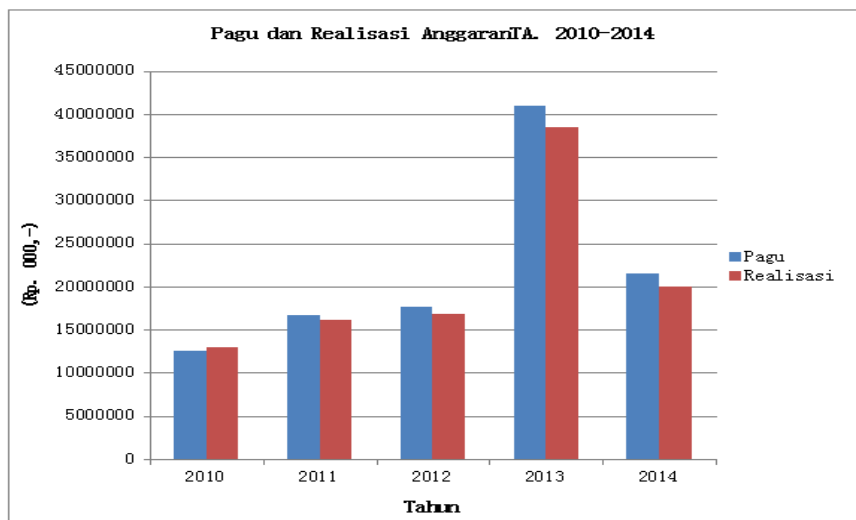
a. Realisasi Anggaran

Total anggaran BBP Mektan TA. 2014 adalah Rp. 21.509.415.000,-. Realisasi keuangan per 31 Desember 2014 sebesar Rp.19.924.258.920,- (92,63%) dari pagu anggaran Rp. 21.509.415.000,-, terdiri dari belanja pegawai Rp. 8.296.031.206,- (92,71%), belanja barang Rp. 7.886.650.563,- (93,82%), belanja modal Rp. 3.741.577.151,- (90,07%), dan sisa anggaran TA. 2014 sebesar Rp. 2.583.928.674,- (7,37%). Komposisi pagu dan realisasi anggaran berdasarkan jenis belanja disajikan dalam Gambar 17.



Gambar 17. Pagu dan Realisasi Anggaran per Jenis Belanja

Sedangkan Pagu dan realisasi anggaran selama kurun waktu 5 tahun (2010-2014) disajikan pada Gambar 18.



Gambar 18. Pagu dan Realisasi Anggaran (2010-2014)

b. Realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)

BBP Mektan berdasarkan peraturan yang berlaku juga diwajibkan untuk mengumpulkan dan menyetorkan penerimaan negara bukan pajak (PNBP). Realisasi PNBP BBP Mektan sampai dengan akhir bulan Desember 2014 sebesar Rp.347.206.631,- dan melebihi target PNBP sebesar Rp. 240.100.000,-. Dengan

demikian, BBP Mektan telah memenuhi target yang ditetapkan dan bahkan melampaui dengan persentase sebesar 144,61% dari target 2014.

3.3.2. Analisis Akuntabilitas Keuangan Penelitian

Capaian kinerja akuntabilitas bidang keuangan BBP Mektan berdasarkan kelompok kegiatan dan sasaran penelitian, perekayasa dan pengembangan mektan telah berhasil mencapai sasaran dengan baik. Tahun anggaran 2014 untuk pagu biaya operasional berdasarkan kelompok kegiatan dan sasaran (Kegiatan Utama) sebesar Rp. 2.426.644.000,- sedangkan realisasinya sebesar Rp. 2.247.831.350,- atau 92,63% dengan rincian pada Tabel 14.

Tabel 14. Tolok Ukur, Jumlah Kegiatan dan Biaya pada Anggaran BBP Mektan
DIPA Tahun 2014

No	Tolok Ukur/ Kegiatan	Jml Keg.	Rp.
1802.007	LAPORAN PENGELOLAAN SATKER		
001.	Pembinaan Administrasi Kepegawaian	2	298.000.000
002.	Sistem Informasi	2	74.202.000
003.	Pembinaan Administrasi Pengelolaan Keuangan dan SAP	1	128.600.000
004.	Administrasi Pelaksanaan Kegiatan	1	143.837.000
005.	Sertifikasi Mutu dan Personil	1	25.650.000
006.	Penyusunan Prioritas Program	1	225.542.000
007.	Monitoring, Evaluasi dan SPI	2	282.741.000
008.	Kegiatan Litbang Mektan Koordinatif/Konsorsium	1	135.153.000
	Akreditasi Laboratorium		

009.	Kebun Penelitian	1	49.000.000
010.	Operasional Laboratorium Pengujian	1	213.000.000
011.	Operasional Mess dan Pengujian Alsintan	1	27.000.000
012.	Operasional Pemeliharaan Laboratorium Perekayasa	1	225.742.000
013.	Manajemen Pengelolaan Kearsipan	1	80.000.000
014.	Pembinaan dan Koordinasi Litbang Mekanisasi Pertanian	1	30.000.000
015.		1	79.000.000
LAPORAN DISEMINASI TEKNOLOGI MEKTAN			
Diseminasi Hasil Litbang Mekanisasi pertanian			
1802.008			
001.	LAPORAN PENGEMBANGAN KERJASAMA	2	1.138.236.000
	Pendampingan Inovasi Teknologi Mektan		
1802.009			
001.	RUMUSAN KEBIJAKSANAAN PENGEMBANGAN MEKTAN	2	561.042.000
1802.010	Analisis Kebijakan Pengembangan Mekanisasi Pertanian dan Operasional Balai Besar		
	PENGADAAN BUKU		
001.	Pengadaan Buku Perpustakaan	1	309.400.000
1802.016	TEKNOLOGI MEKANISASI PERTANIAN		
001.	Pengembangan Teknologi Mekanisasi Mendukung Swasembada Pangan Berkelanjutan	1	20.000.000
1802.017	Pengembangan Teknologi Mekanisasi Mendukung Program Strategis Kementan		

001.	Penelitian dan Perekayasaan Teknologi Mekanisasi Pertanian Koordinatif Lintas Puslit/BB/Balit/BPTP	3	823.544.000
002.	LAYANAN PERKANTORAN	3	593.700.000
003.	Pembayaran Gaji, Honorarium dan Tunjangan	5	700.000.000
	KENDARAAN BERMOTOR		
1802.994	Pengadaan Kendaraan Roda 6		
001.	PERANGKAT PENGOLAHAN DATA DAN KOMUNIKASI	2	11.211.982.000
1802.995	Pengolahan Data		
011.	PERALATAN DAN FASILITAS PERKANTORAN	1	301.000.000
1802.996	Pengadaan Peralatan dan Fasilitas Perkantoran		
001.	Peralatan Laboratorium Perekayasaan dan Pengujian	1	186.000.000
	GEDUNG/BANGUNAN		
1802.997	Pembangunan Gedung dan Bangunan		
001.		2	444.549.000
002.		1	800.000.000
1802.998		1	2.402.495.000
Total Anggaran (Rp)		43	21.509.415.000

Tabel 15. Akuntabilitas Keuangan BBP Mektan Berdasarkan Indikator Sasaran Kegiatan TA. 2014.

No	Indikator Sasaran	Kegiatan	Anggaran (000)	Realisasi (000)	%
1.	Terciptanya inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, mutu dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya.		2.117.244	2.049.968,35	96,82
	Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan		23.544	782.587,90	95,03

		1. Rekayasa Alat Ukur Hara Tanah Lahan Sawah Secara Kuantitatif	281.000	252.725,15	89,94
		2. Pengembangan Prototipe Mesin Tanam Pindah Bibit Padi 4 Baris Sistem Legowo (Uji Kinerja Lapang pada Berbagai Kondisi Lahan).	241.544	235.006	97,29
		3. Pengembangan Prototipe Mesin Panen Padi Tipe Mini Combine Kapasitas 14 Jam/Ha untuk Meningkatkan Efisiensi Kerja (Uji Kinerja Berbagai Ekosistem).	301.000	294.856,75	97,96
	Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan		593.700	587.380,45	98,94
		1. Pengembangan Paket Alsin Panen Tebu Siap Giling Mendukung Swasembada Gula	244.700	224.255,40	91,65
		2. Pengembangan Energi dari Limbah Biomassa Perkebunan	207.000	202.861,15	98,00
		3. Penerapan Teknolog Pengolahan Buah untuk Mendukung Konsorsium Pengembangan Pertanian Berbasis Tanaman Buah di Daerah Aliran Sungai (DAS)	142.000	140.263,90	98,78
	Jumlah teknologi mekanisasi pertanian spesifik lokasi		700.000	700.000	100

		1. Kajian Pemanfaatan Mesin Rawat Ratoon Tebu Mendukung Swasembada Gula	135.000	130.000	100
		2. Kajian Penerapan Alat Pencetak Beras Buatan Tipe Twin Roll Mendukng Program	155.000	150.000	100
		3. Kajian Pemanfaatan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi Sawah Sistem Legowo (Jarwo Transplanter) di Prop. Jawa Tengah	130.000	130.000	100
		4. Kajian Pemanfaatan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi Sawah Sistem Legowo (Jarwo Transplanter) di Prop. Bengkulu			
		5. Kajian Pengembangan Mekanisasi Integrasi Tanaman Jagung-Sapi di Kalimantan Selatan	140.000	140.000	100
			140.000	140.000	100
2.	Terciptanya bahan rekomendasi kebijakan mekanisasi pertanian di Indonesia	Analisis Kebijakan Pengembangan Mekanisasi Pertanian dan Operasional Balai Besar	309.400	197.863	63,95
		TOTAL	2.426.644	2.247.831,35	92,63

Dari kedua tabel tersebut diatas terdapat selisih biaya sebesar Rp. 19.082.771.000,- yang merupakan kegiatan penunjang di BBP Mektan dalam mencapai tujuan utama organisasi Instansi, yaitu dalam hal penciptaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian dan diseminasinya kepada petani pengguna.

Dalam hal akuntabilitas keuangan, LAKIP ini baru dapat menginformasikan realisasi penyerapan anggaran dan belum menginformasikan adanya efisiensi penggunaan sumberdaya. Efisiensi penggunaan sumber daya (manusia, anggaran dan sarana) dapat dievaluasi secara detail dengan melihat apakah teknologi mektan yang dihasilkan berupa alsintan dan bahan rumusan kebijakan mekanisasi tersebut diacu oleh Menteri Pertanian untuk mengeluarkan kebijakan mekanisasi pertanian yang berdampak pada kebijakan berkembangnya alsintan di Indonesia pada umumnya. Penilaian hasil evaluasi kinerja output Instansi BBP Mektan biasanya dilakukan oleh Instansi yang berwenang dalam hal ini adalah APIP (Aparat Pengawasan Instansi Pemerintah) seperti: Inspektorat Jenderal, BPKP, BPK dan lain-lain. Penilaian terhadap suatu kegiatan akan menghasilkan apakah kegiatan tersebut sesuai dengan yang diharapkan atau tidak dengan 3 kriteria: kegiatan tidak efektif, kegiatan tidak efisien dan kegiatan yang merugikan Negara. Hal ini disebabkan karena penggunaan keuangan Negara dan penganggarannya harus sepenuhnya berbasis kinerja, artinya suatu kegiatan harus mampu menghasilkan output dan outcome yang jelas, terukur dengan prinsip-prinsip efisien, efektif, transparan dan akuntabel.

IV.

PENUTUP

4.1. Keberhasilan

Keberhasilan kinerja kegiatan BBP Mektan pada tahun 2014 yang telah dicapai, antara lain :

- Telah dihasilkan Prototipe Mesin Tanam Padi **Indo Jarwo *Transplanter* prototipe II** yang telah diintroduksi di BPTP Jawa Timur dan Prototipe Mesin Panen Padi **Indo Combine *Harvester* prototipe II** yang telah di*launching* oleh Kepala Balitbangtan di Banten, pada tanggal 7 Desember 2014. Kepala Balitbangtan memberi nama mesin panen padi tersebut dengan sebutan "MICO" *Harvester* yang merupakan singkatan dari "Mini Indo Combine" *Harvester*. Kedua mesin tersebut sekarang dalam proses paten.
- Telah dilakukan penandatanganan MoU Lisensi/Kerjasama (KS) pabrikasi Indo Jarwo *Transplanter*, Indo Combine *Harvester* dan mesin pengepras tebu multifungsi dengan PT Lambang Jaya, dan Indo Combine *Harvester*

dengan PT Rutan.

- Peningkatan kompetensi perekayasa dan teknisi litkayasa melalui pelatihan teknis (training) kerjasama dengan Lembaga Pendidikan Polman, Bandung dan *Vocational Education Development Centre (VEDC)* Malang.
- Telah dilakukan penggandaan prototipe sebanyak 5 Alsintan yang tersebar di beberapa lokasi untuk mendukung Program 4 Target Sukses Kementan
- Berhasil mendapatkan Peringkat 2 kategori A (2014) dalam lomba *Website* Lingkup Badan Litbang Pertanian.

Laporan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah tahun 2014 ini merupakan salah satu bukti partisipasi aktif dari BBP Mektan dalam Pembangunan Pertanian Nasional sesuai dengan tugas pokok dan fungsi institusi. Keseluruhan kegiatan yang dilaksanakan oleh BBP Mektan direncanakan dan dilaksanakan serta dievaluasi sesuai dengan arahan yang tertuang dalam Rencana Strategis BBP Mektan tahun 2010 – 2014. Masukan dan saran atas kurang sempurna dari laporan ini sangat diharapkan untuk perbaikan.

4.2. Permasalahan

Pelaksanaan kegiatan penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian di BBP Mektan tahun 2014 secara umum berjalan cukup lancar. Meskipun demikian terdapat beberapa masalah, antara lain: keterbatasan SDM yang profesional untuk mengoperasikan peralatan Laboratorium Perekayasaan (*CNC machining tools*), kekurangan SDM karena tugas belajar, permintaan SDM BBP Mektan dari Instansi luar, serta waktu tanam/panen komoditas tertentu yang tidak bertepatan dengan waktu pengujian calon prototipe alsintan.

4.3. Pemecahan Masalah

Untuk memperlancar kegiatan penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian adalah dengan melaksanakan Training SDM untuk mengoperasikan peralatan *CNC machining tools*, penataan ulang peralatan dan renovasi bangunan Laboratorium Perekayasaan, inventarisasi peralatan

Laboratorium Perekayasaan dan Pengujian, mengoptimalkan Sarana dan Prasarana serta SDM yang ada, dan menanam komoditas yang akan dijadikan objek pengujian calon prototipe alsintan di Kebun Percobaan (KP) BBP Mektan, Serpong

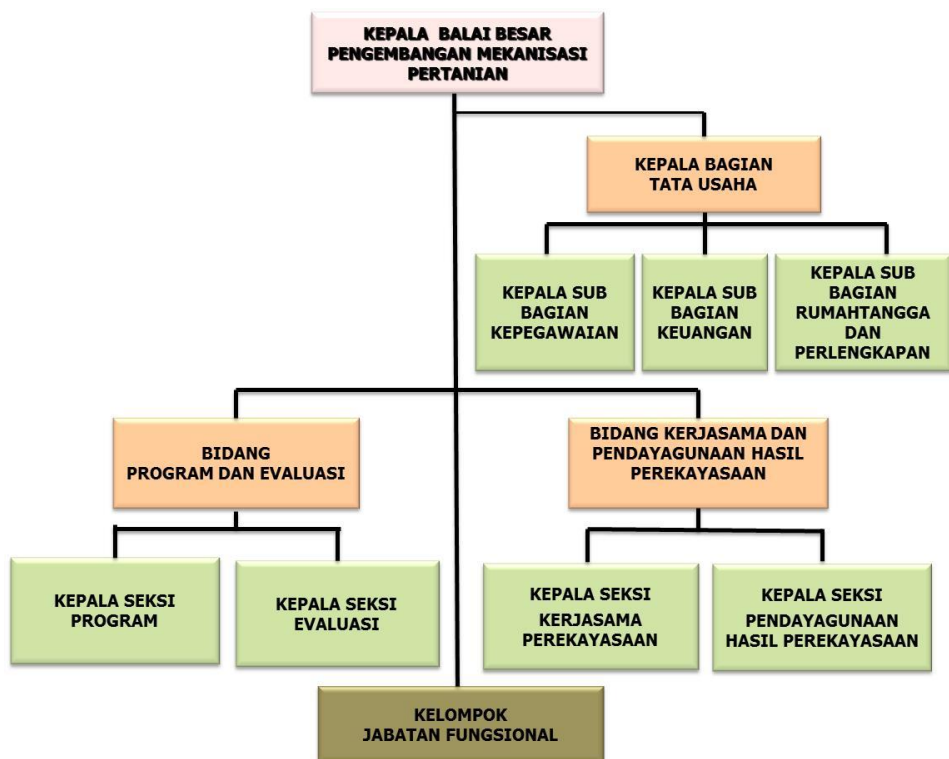
4.4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja sasaran, BBP Mektan telah melaksanakan **tugas pokok dan fungsinya** di bidang penelitian/perekayasaan teknologi mekanisasi pertanian dengan baik. Sasaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan kategori berhasil (rata-rata capaian **100%**), sedangkan indikator kinerja sasaran teknologi mekanisasi pertanian untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja komoditas prioritas masing-masing berhasil mencapai target (100%), serta bahan rekomendasi telah mencapai target (100%).

Berbagai permasalahan dalam pelaksanaan kegiatan tahun 2014 berhasil diatasi, dengan percepatan kegiatan, sehingga capaian fisik seluruh kegiatan TA. 2014 dapat tercapai.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Struktur Organisasi BBP Mektan



Lampiran 2. Akuntabilitas Kinerja Keuangan BBP Mektan Tahun 2014

ANGGARAN		2014	Realisasi	%
	Pagu	21.509.415.000	19.924.258.920	92,63
	Belanja Pegawai	8.948.782.000	8.296.031.206	92,71
	Belanja Barang	8.406.589.000	7.886.650.563,-	93,82
	Belanja Modal	4.154.044.000	3.741.577.151	90,07

Anggaran yang tidak terserap sebesar Rp. 2.583.928.674,- (7,37%).

Lampiran 3. Rencana Strategis BBP Mektan Tahun 2010 s/d 2014

Tujuan	Sasaran		Cara Mencapai Tujuan dan Sasaran (Strategi)		Ket
	Uraian	Indikator Kinerja	Kebijakan	Program	
1. Menghasilkan inovasi teknologi mekanisasi pertanian yang dapat meningkatkan daya saing produk pertanian (produktivitas, efisiensi, kualitas, nilai tambah); 2. Meningkatkan pendayagunaan hasil penelitian, perekayasaan dan pengembangan inovasi teknologi mekanisasi pertanian; 3. Membangun jejaring kerjasama nasional dan internasional dalam penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian; 4. Menghasilkan bahan perumusan kebijakan pengembangan mekanisasi pertanian; 5. Mengembangkan kapasitas sumberdaya penelitian, perekayasaan dan pengembangan mekanisasi pertanian;	Meningkatkan inovasi dan adopsi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya	1. 26 inovasi teknologi (prototype, model) mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, mutu dan nilai tambah komoditas untuk pertanian dan limbahnya. 2. 10 bahan rekomendasi kebijakan nasional mekanisasi pertanian 3. 8 teknologi (prototipe alsin) yang siap dikerjasamakan /didesiminasikan	1. Memfokuskan penciptaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk mendukung pencapaian swasembada dan swasembada berkelanjutan; 2. Mendukung peningkatan diversifikasi pangan melalui penciptaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian; 3. Memperkuat inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk pertanian; 4. Mempercepat penyediaan inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk pengembangan bio-energi berbasis bahan baku lokal terbarukan untuk memenuhi kebutuhan energy masyarakat khususnya di perdesaan dan mensubstitusi BBM;	1. Penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas dan efisiensi dalam budidaya tanaman mendukung swasembada pangan komoditas prioritas (padi, jagung, kedelai, daging, gula dan komoditas lainnya); 2. Penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan kualitas, nilai tambah dan daya saing ekspor produk pertanian serta diversifikasi pangan; 3. Penelitian, perekayasaan dan pengembangan teknologi mekanisasi pertanian untuk menjawab isu-isu strategis dan dinamis pembangunan pertanian; 4. Pendayagunaan hasil-hasil penelitian, perekayasaan dan pengembangan melalui diseminasi dan penerapan teknologi mekanisasi pertanian berbasis kemitraan; 5. Analisis kebijakan untuk pengembangan mekanisasi pertanian;	

**Lampiran 4.
Indikator
Kinerja Utama
Litbang
Mektan 2010-
2014**

Unit Esselon II
: Balai
Besar
Pengembangan
Mekanisasi
Pertanian

No	PROGRAM/ KEGIATAN PRIORITAS	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR	SATUAN	TARGET					ALOKASI ANGGARAN BASELINE KEGIATAN (Milyar Rp)					TOTAL BIAYA
					2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
9.8	Penelitian, perencanaan dan pengembangan mekanisasi pertanian	Meningkatnya inovasi dan adopsi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya.	- Jumlah inovasi teknologi (prototype, model) mekansasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, mutu dan nilai tambah komoditas utama pertanian dan limbahnya	Teknologi	4	4	5	6	7	13.17	16.65	18.13	19.42	20.08	8.45
			- Jumlah bahan rekomendasi kebijakan nasional mekanisasi pertanian	Rekomen- dasi	2	2	2	2	2						
			- Jumlah teknologi (prototype aslin) yang siap dikerjakan / didiseminasikan	Teknologi	1	1	2	2	2						

Balai Besar Per

Mekanisasi Pertanian, Serpong

Lampiran 5. Penetapan Kinerja Tahun 2014

**KEMENTERIAN PERTANIAN**
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI BESAR PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN
SITUGADUNG, TROMOL POS 2, SERPONG 15310, TANGERANG - BANTEN
TELEPON (021) 70936787, FAXIMILI (021) 71695497
WEBSITE : www.mekanisasi.litbang.deptan.go.id, e-mail : bbpmektan@litbang.deptan.go.id ; bbpmektan@yahoo.co.id


CERTIFICATE NO. K0000000

PENETAPAN KINERJA TAHUN 2014

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Astu Unadi, M.Eng.
Jabatan : Kepala Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian.

Selanjutnya disebut **Pihak Pertama**

Nama : Dr. Haryono
Jabatan : Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Selaku atasan langsung Pihak Pertama

Selanjutnya disebut **Pihak Kedua**

Pihak Pertama pada tahun 2014 ini berjanji akan mewujudkan target kinerja tahunan sesuai lampiran perjanjian ini dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab **Pihak Pertama**.

Pihak Kedua akan memberikan supervisi yang diperlukan serta akan melakukan evaluasi akuntabilitas kinerja terhadap capaian kinerja dari perjanjian ini dan mengambil tindakan yang diperlukan dalam rangka pemberian penghargaan dan sanksi.

Serpong, 18 Agustus 2014

Pihak Pertama,


Dr. Astu Unadi, M.Eng.

Pihak Kedua,


Dr. Haryono



PENETAPAN KINERJA

Unit Organisasi Eselon II : Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian
Tahun Anggaran : 2014

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
1.	Terciptanya inovasi teknologi mekanisasi pertanian untuk peningkatan produktivitas, efisiensi, mutu dan nilai tambah produk pertanian dan limbahnya	a. Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung swasembada pangan berkelanjutan	3 Teknologi
		b. Jumlah teknologi mekanisasi pertanian mendukung program strategis Kementan	3 Teknologi
		c. Jumlah teknologi mekanisasi pertanian spesifik lokasi.	5 Teknologi
2.	Terciptanya bahan rekomendasi kebijakan mekanisasi pertanian di Indonesia	Jumlah bahan rekomendasi kebijakan Nasional mekanisasi pertanian	3 Rekomendasi

Jumlah Anggaran :
Kegiatan Penelitian/Perekayasaan dan Pengembangan
Mekanisasi Pertanian : Rp. 21.394.173.000,-

Serpong, 18 Agustus 2014

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian,
KEMENTERIAN PERTANIAN
NIP. 19560516 198103 1 002

Kepala Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian,
KEMENTERIAN PERTANIAN
NIP. 19561025 198503 1 001

Lampiran 6. Piagam Penghargaan Peringkat II (kategori A) dalam Lomba Website Lingkup Balitbangtan Tahun 2014



