

**LAPORAN AKHIR
PROGRAM DANA PADANAN
2025**



TIM PENGUSUL:

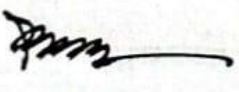
Prof. Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si	0019056605
Dimas Triardianto, S.T., M.Sc	0026019601
Adhima Adhamatika, S.T.P., M.T.P.	0010079701
Findi Citra Kusumasari, S.Pd., M.Si	0027079205
Angga Herviona Ikhwanudin, S.TP	7700009849
Nurul Widadi, A.Md.T	7700009850

**POLITEKNIK NEGERI JEMBER
MANUFACTUR DYNAMIC INDONESIA**

**Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan
Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
2025**

A Ringkasan Rekacipta/ Inovasi				
Nama Ketua Pelaksana	Prof. Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si			
Asal Perguruan Tinggi	Politeknik Negeri Jember			
Judul Rekacipta	Hilirisasi Mesin Sterilisasi Minuman Berbasis HPEF dan UV untuk Persiapan Komersialisasi			
Skema Rekacipta	√ A1	☐ A2	☐ A3	☐ A4
	☐ B1	☐ B2		
Tematik Khusus Rekacipta atau Umum	☒ Ekonomi Hijau ☐ Ekonom Digital ☐ Kemandirian Kesehatan		☐ Ekonomi Biru ☐ Pengembangan Pariwisata ☐ Non Tematik (Umum)	
Mitra Kerjasama	Manufacture Dynamic Indonesia			
Dana Mitra		Rencana	Realisasi	
	<i>Incash</i>	Rp 38.680.000	Rp 38.680.000	
	<i>Inkind</i>	Rp 137.340.000	Rp 137.340.000	
	Total	Rp 176.020.056	Rp 176.020.056	
Nomor dan Tanggal PKS dengan Mitra	Nomor	11870/PL17/KS/2025		
	Tanggal	15 Juli 2025		
Dana PT	Rencana		Realisasi	
	Rp 5.500.000		Rp 5.500.000	

Dana PDP	Rp 251.089.280	Rp Rp251.579.955
Nomor dan Tanggal PKS dengan DHK	Nomor	
	Tanggal	
Jumlah Dosen Terlibat	4 Orang	
Jumlah Mahasiswa Terlibat	5 Orang	
Jumlah Prodi Terlibat	3	
Nama Prodi Terlibat	1. Teknologi Rekayasa Pangan	
	2. Keteknikan Pertanian	
	3. Teknologi Industri Pangan	
Jumlah Mitra	1. Manufacture Dynamic Indonesia	
Penerima Manfaat *Khusus untuk skema B	-	

B.	LEMBAR PENGESAHAN	
1.	Nama Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Jember
2.	Pimpinan PT	
	Nama	: Saiful Anwar, S.Tp.,M.P
	Jabatan	: Direktur
	Alamat	: Jl. Mastrip PO.BOX 164 Jember
	Telepon Kantor	: (0331) 333532
	Telepon genggam (Whatsapp)	: 082230745384
	Surel	: saiful_anwar@polije.ac.id
3.	Ketua Pelaksana	: Prof. Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si
	Alamat	: Jl. Mastrip IX No 59 Sumbersari Jember
	Telepon Kantor	: (0331) 333532
	Telepon genggam (Whatsapp)	: 081230357879
	Surel	: budi_hariono@polije.ac.id
4.	Nama Prodi	: Teknologi Rekayasa Pangan
	Ketua Program Studi	: Dr. Elly Kurniawati, S.T.P., M.P.
	Telepon Genggam (Whatsapp)	: 082231272425
Jember, 17/12/2025		
Direktur Politeknik Negeri Jember  Saiful Anwar, S.Tp.,M.P NIP. 1966122751997021005 Ketua Unit Pengelola PDP 2025  Beni Widiawan, S.ST, MT NIP. 197808162005011002 Ketua Pengusul  Prof. Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si. NIP. 196605191992021001		

C. Ringkasan Kegiatan (*maksimal 1 halaman*)

Aktivitas 1: Pengembangan Desain dan Prototype Mesin HPEF UV

- Perencanaan dan pengembangan desain Mesin HPEF UV telah selesai 100%. Kegiatan meliputi survey, koordinasi, dan pembuatan desain 3D mesin HPEF UV.
- Pelaksana kegiatan: 4 Dosen, 2 Tenaga Pendidik, 5 Mahasiswa, & 1 mitra.
- Tempat kegiatan: PT. Manufactur Dynamic Indonesia dan Politeknik Negeri Jember.
- Luaran/hasil: Desain 3D dan penyelesaian kegiatan PDP sesuai timeline yang ada.
- Penyelesaian: Kegiatan telah terlaksana dan dihasilkan 3 rancangan desain mesin.

Aktivitas 2. Modifikasi Prototype Mesin HPEF UV

- Pembuatan dan modifikasi mesin HPEF UV telah dilaksanakan 100%.
- Pelaksana kegiatan: 4 Dosen, 2 Tenaga Pendidik, 5 Mahasiswa, & 1 mitra.
- Tempat kegiatan: PT. Manufactur Dynamic Indonesia dan Politeknik Negeri Jember.
- Luaran/hasil: 4 unit Mesin HPEF UV (1 unit generasi pertama, 1 unit generasi kedua, & 2 unit generasi ketiga)
- Penyelesaian: 4 unit Mesin HPEF UV sudah selesai dibuat (2 unit di POLIJE, 1 unit di PT. Manufactur Dynamic Indonesia, & 1 unit di Rembangan Dairy Farm)

Aktivitas 3. Pengujian Mesin HPEF UV

- Uji kinerja mesin HPEF UV serta uji produk hasil sterilisasi HPEF UV telah dilaksanakan 100%.
- Pelaksana kegiatan: 4 Dosen, 2 Tenaga Pendidik, 5 Mahasiswa, & 1 mitra.
- Tempat kegiatan: Politeknik Negeri Jember
- Luaran/hasil: data hasil uji kinerja dan artikel jurnal HPEF UV
- Penyelesaian: Hasil uji coba telah dilaksanakan dan mesin dapat digunakan 100%.

Aktivitas 4. Penerapan dan Pelatihan Operasional Mesin HPEF UV

- Kegiatan penerapan dan pelatihan Mesin HPEF UV dilaksanakan 100%.
- Pelaksana kegiatan: 4 Dosen, 2 Tenaga Pendidik, 5 Mahasiswa, & 3 mitra UMKM.
- Tempat kegiatan: UMKM Jeruk Semboro, Rembangan Dairy Farm, & Gusto Coffee
- Luaran/hasil: 1 artikel pengabdian kepada masyarakat dan informasi media massa.
- Penyelesaian: Penerapan dan pelatihan Mesin HPEF UV telah dilaksanakan 100%, serta mitra mendapatkan manfaat dengan adanya testimoni pada kegiatan.

Aktivitas 5. Publikasi, Monitoring, dan Evaluasi

- Publikasi (1 jurnal internasional, 1 seminar internasional, 1 jurnal nasional, & informasi media massa) dan monev (2 internal & 1 eksternal) sudah dilaksanakan 100%.
- Pelaksana kegiatan: 4 Dosen & 2 Tenaga Pendidik.
- Tempat kegiatan: Politeknik Negeri Jember
- Luaran/hasil: 1 jurnal internasional, 2 jurnal nasional, media massa, & monev.
- Penyelesaian: Luaran publikasi dan kegiatan monev sudah dilakukan.

Kelima aktivitas tersebut menunjang ketercapaian IKU meliputi IKU 2 yaitu mahasiswa mendapatkan pengalaman luar kampus (5 mahasiswa), IKU 3 tercapai dengan adanya 4 orang dosen dan 2 orang teknisi yang berkegiatan diluar kampus. IKU 5 adanya hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat berupa 4 unit mesin HPEF. IKU 7 berupa kelas yang kolaboratif dan partisipatif tercapai dengan adanya kuliah tamu pada 2 MK.

D. Luaran, Target & Capaian

Skema A

No	Luaran*	Aktivitas Terkait*)	Target (satuan)	Realisasi (satuan)	Realisasi (%)	Bobot (%)**	Capaian Fisik (%)	Ken dala	Tindak Lanjut
1	2		3	4	$5=(4/3)*100\%$	6	$7=5*6$	8	9

Rekacipta Inovasi (Bobot minimal 60%)

1	Mesin sterilisasi HPEF UV	Aktivitas 1, 2, & 3	4 unit	4 unit	100%	40%	40%	Selesai	Selesai
2	PKS	Aktivitas 1, 2, 3, & 4	1 dokumen	1 dokumen	100%	10%	10%	Selesai	Selesai
3	Proposal Business Plan	Aktivitas 4 & 5	1 dokumen	1 dokumen	100%	10%	10%	Selesai	Selesai

Luaran Lainnya (Bobot maksimal 40%)

4	Laporan Pengujian Kinerja Mesin	Aktivitas 3	1 draft	1 draft	100%	10%	10%	Selesai	Selesai
5	Artikel Jurnal Penerapan Teknologi	Aktivitas 5	1 Artikel	1 Artikel	100%	10%	10%	Selesai	Selesai
6	Seminar ICoFA 2025	Aktivitas 5	1 Artikel	1 Artikel	100%	10%	10%	Selesai	Selesai
7	Jurnal Internasional	Aktivitas 5	1 Artikel	1 Artikel	100%	10%	10%	Selesai	Selesai

Skema B

No	Luaran*	Aktivitas Terkait*)	Target (satuan)	Realisasi (satuan)	Realisasi (%)	Bobot (%)**	Capaian Fisik (%)	Ken dala	Tindak Lanjut
1	2		3	4	$5=(4/3)*100\%$	6	$7=5*6$	8	9

Teknologi Tepat Guna dengan Bukti Peningkatan Level Pemberdayaan/*Policy Brief* (Bobot minimal 60%)

1									
2									

Luaran Lainnya (Bobot maksimal 40%)

3									
4									

*) Diisi sesuai dengan berita acara saat verifikasi kelayakan (VeKa)

**) Diisi secara mandiri berdasarkan kontribusi terhadap pencapaian program

E. Indikator Kinerja Utama					
No	Indikator Kinerja Utama ***)	Target	Aktivitas Terkait	Realisasi Capaian	Catatan Capaian
1	2	3	4	5	6
1	IKU 2: Mahasiswa Mendapat Pengalaman di Luar Kampus	5 mahasiswa	Aktivitas 1, 2, 3, & 4	5 mahasiswa	Terdapat 5 orang mahasiswa yang melakukan kegiatan magang di PT MDI. Dimulai pada Bulan Juli hingga Bulan Desember 2025 (4 Bulan magang dan 2 bulan pengambilan data tugas akhir). Nama-nama mahasiswanya sebagai berikut: - Achmad Sugianto (B31231898) - Moch Ruslan Rusdianto (B31230354) - Roy Ananda Bagas Saputra (B31231222) - Citra Retno Wulandari (B31232328) - Fresta Aulia Hawana (B31231630)
2	IKU 3: Dosen Berkegiatan di Luar Kampus	4 dosen	Aktivitas 1, 2, 3, 4, & 5	4 dosen	Terdapat 4 orang dosen yang berkegiatan di luar kampus. Berikut nama-nama dosen tersebut: - Prof. Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si. - Dimas Triardianto, S.T., M.Sc. - Adhima Adhamatika, S.T.P., M.T.P. - Findi Citra Kusumasari, S.Pd., M.Si., dan Terdapat 2 tenaga kependidikan yang berkegiatan di luar kampus, atas nama: - Angga Herviona Ikhwanuddin, S.TP. - Nurul Widadi, A.Md.T.
3	IKU 5: Hasil Kerja Dosen Digunakan oleh masyarakat luas	4 unit	Aktivitas 1, 2, 3, & 4	4 unit	Terdapat 4 unit mesin yang dihasilkan (1 unit generasi 1, 1 unit generasi 1, & 2 unit generasi 3). 2 Unit diletakkan di Politeknik Negeri Jember, 1 unit di Gusto Coffee & 1 unit di Rembangan Dairy Farm.
4	IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	2 MK	Aktivitas 1, 2, & 3	2 MK	Telah dilaksanakan kegiatan praktisi mengajar pada minggu ke-9 (24 Oktober 2025) pada tahun akademik 2025/2026 pada MK Pengendalian Proses (Prodi TRP) dan MK CAD (Prodi TEP).

*** diisi sesuai dengan Berita Acara saat Verifikasi Kelayakan

Rekapitulasi Penggunaan Anggaran

No	Komponen Biaya	Rencana Pendanaan				Realisasi Pendanaan			
		Sumber				Sumber			
		PDP	Mitra		PT	PDP	Mitra		PT
			InCash	InKind			InCash	InKind	
A	Honorarium Tenaga Peneliti / Pakar	0	22,680,000	0	0	0	22,680,000	0	0
B	Peralatan Pendukung Terkait Langsung dengan Kegiatan	3,200,000	0	131,840,000	0	3,200,000	0	131,840,000	0
C	Bahan Prototype/Produksi Skala Terbatas/Bahan Habis Penelitian	126,897,000	0	0	0	127,431,955	0	0	0
D	Pendampingan/Alih Teknologi	0	0	0	0	0	0	0	0
E	Diskusi Terpumpun/Focus Group Discussion (FGD)	0	0	0	0	0	0	0	0
F	Survei	0	0	0	0	0	0	0	0
G	Biaya Pengujian Produk	58,608,000	0	0	0	58,608,000	0	0	0
H	Pendaftaran HKI	0	0	0	0	0	0	0	0
I	Biaya Perjalanan Dinas	18,884,000	0	0	0	18,840,000	0	0	0
J	Bantuan Insentif Mahasiswa	22,500,000	0	0	0	22,500,000	0	0	0
K	Biaya Produksi Skala Terbatas	21,000,000	6,000,000	0	0	21,000,000	6,000,056	0	0
L	Pengelolaan Program	0	10,000,000	5,500,000	5,550,000	0	10,000,000	5,500,000	5,550,000

G. Prestasi Fisik Rekacipta

No	Aktivitas / Uraian Pekerjaan	Capaian (%)	Bobot (%)	Anggaran		Waktu Pelaksanaan
				Rencana	Realisasi	
1	Pengembangan Desain dan Prototype Mesin HPEF – UV Aktivitas ini bertujuan untuk mengembangkan desain dan prototype mesin HPEF – UV. Dari	100	14	Dana Padanan: Bantuan Intensif	Dana Padanan: Bantuan Intensif	15 Juli – 31 Juli 2025

	aktivitas ini dihasilkan 3 desain pengembangan prototype mesin. Kendala: -			Mahasiswa: Rp 5.625.000 Perjalanan Dinas: Rp 2.400.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 3.780.000 In Kind Mitra Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	Mahasiswa: Rp 5.625.000 Perjalanan Dinas: Rp 2.400.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 3.780.000 In Kind Mitra Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	
2	Modifikasi Prototype Mesin HPEF – UV Aktivitas ini bertujuan untuk melakukan modifikasi prototype mesin HPEF UV. Dari aktivitas ini dihasilkan 4 buah prototype mesin HPEF – UV. Kendala: -	100	12	Dana Padanan: Bahan Prototype: Rp 126.897.000 Bantuan Intensif Mahasiswa: Rp 5.625.000 Perjalanan Dinas: Rp 4.800.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 3.780.000 Produksi Skala Terbatas: Rp 2.000.000 In Kind Mitra Peralatan Pendukung: Rp 121.840.000 In Kind Mitra Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	Dana Padanan: Bahan Prototype: Rp 127.431.955 Bantuan Intensif Mahasiswa: Rp 5.625.000 Perjalanan Dinas: Rp 4.800.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 3.780.000 Produksi Skala Terbatas: Rp 2.000.000 In Kind Mitra Peralatan Pendukung: Rp 121.840.000 In Kind Mitra Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	1 Agustus – 10 Desember 2025

3	Pengujian Mesin HPEF – UV Aktivitas ini bertujuan untuk menguji 4 buah prototype mesin HPEF – UV yang sudah dibuat. Dari aktivitas ini dihasilkan dokumen laporan pengujian prototype mesin HPEF – UV. Kendala: -	100	32	Dana Padanan: Bantuan Intensif Mahasiswa: Rp 5.625.000 Perjalanan Dinas: Rp 2.400.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 7.560.000 In Kind Mitra Peralatan Pendukung: Rp 10.000.000 Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	Dana Padanan: Bantuan Intensif Mahasiswa: Rp 5.625.000 Perjalanan Dinas: Rp 2.400.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 7.560.000 In Kind Mitra Peralatan Pendukung: Rp 10.000.000 Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	1 November – 15 Desember 2025
4	Penerapan dan Pelatihan HPEF – UV Aktivitas ini bertujuan untuk menerapkan dan melatih penerima manfaat dalam menggunakan HPEF – UV. Dari aktivitas ini dihasilkan prototype mesin HPEF – UV diterapkan pada 3 UMKM, yaitu Jerukku (produk minuman jeruk), Gusto Coffe (produk minuman kopi), Susu Rembangan (produk minuman susu). Kendala: -	100	7	Dana Padanan: Pengujian Produk: Rp 58.608.000 Bantuan Intensif Mahasiswa: Rp 5.625.000 Produksi Skala Terbatas: Rp 21.000.000 Perjalanan Dinas: Rp 9.284.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 7.560.000 In Kind Mitra Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	Dana Padanan: Pengujian Produk: Rp 58.608.000 Bantuan Intensif Mahasiswa: Rp 5.625.000 Produksi Skala Terbatas: Rp 21.000.000 Perjalanan Dinas: Rp 9.240.000 In Cash Mitra Honorarium Peneliti: Rp 7.560.000 In Kind Mitra Pengelolaan Program: Rp 1.100.000	1 November – 10 Desember 2025

5	Publikasi, Monitoring, dan Evaluasi Aktivitas ini bertujuan untuk mempublikasikan kegiatan yang dilakukan serta artikel ilmiah yang dihasilkan dari kegiatan ini, serta bertujuan untuk memonitoring dan mengevaluasi berjalannya program. Dari aktivitas ini dihasilkan 1 artikel ilmiah yang diterima pada Jurnal Nasional Sinta 3, 1 artikel ilmiah yang sudah dipresentasikan dan diterima pada International Conference (ICOFA 2025), 1 artikel ilmiah yang sudah di submitted pada jurnal international Q3, kegiatan monev internal sebanyak 2 kali, dan kegiatan monev eksternal 1 kali. Kendala: Luaran artikel ilmiah jurnal internasional masih dalam status submitted. Artikel jurnal masih dalam tahap menunggu editorial proses dari pihak publisher jurnal. Tindak Lanjut: Secara periodik menghubungi editor jurnal untuk menanyakan update editorial proses pada jurnal.	100	35	Dana Padanan: Produksi Skala Terbatas: Rp 4.000.000 In Cash Mitra Pengelolaan Program: Rp 10.000.000 Perguruan Tinggi Pengelolaan Program: Rp 5.500.000	Dana Padanan: Produksi Skala Terbatas: Rp 4.000.000 In Cash Mitra Pengelolaan Program: Rp 10.000.000 Perguruan Tinggi Pengelolaan Program: Rp 5.500.000	1 Oktober – 15 Desember 2025
---	---	-----	----	--	--	------------------------------

H. Gambar Dan Spesifikasi Teknis Rekacipta

1. Mesin HPEF – UV Generasi 1



No	Parameter	Nilai
1	Konsumsi Daya Listrik (Watt)	650
2	Selisih Temperatur bahan (°C)	0,4
3	Jumlah Chamber (buah)	1
4	Kapasitas Chamber (L)	10
5	Debit Keluaran Bahan (ml/menit)	1248

2. Mesin HPEF – UV Generasi 2



No	Parameter	Nilai
1	Konsumsi Daya Listrik (Watt)	450
2	Selisih Temperatur bahan (°C)	0,2
3	Jumlah Chamber (buah)	3
4	Kapasitas Chamber (L)	3
5	Debit Keluaran Bahan (ml/menit)	1535

3. Mesin HPEF – UV Generasi 3



No	Parameter	Nilai
1	Konsumsi Daya Listrik (Watt)	500
2	Selisih Temperatur bahan (°C)	0,2
3	Jumlah Chamber (buah)	3
4	Kapasitas Chamber (L)	3
5	Debit Keluaran Bahan (ml/menit)	1530

I. Pencatatan Aset

Terdapat 4 aset yang dihasilkan dalam program ini, yaitu: Mesin HPEF – UV Desain 1 (1 buah) menjadi aset tetap, dan ditempatkan pada Lab. TRP Polije; Mesin HPEF – UV Desain 2 (1 buah), menjadi aset tetap, dan ditempatkan pada PT MDI selaku mitra dan digunakan sebagai prototype mesin persiapan hilirisasi; dan Mesin HPEF – UV Desain 3 (total 2 buah), menjadi aset tetap, diserahkan pada Susu Rembangan dan ditempatkan pada Lab TRP Polije. Secara detail aset yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel pencatatan aset dibawah.

Tabel Pencatatan Aset (peralatan pendukung yang dibeli dan luaran yang menjadi aset)

No	Nama Alat/bahan	Spesifikasi	Jml	Keterangan ^{*)}
1	Mesin HPEF – UV Desain 1	1 Chamber berkapasitas 10 L	1	Aset Tetap (Ditempatkan pada Lab. TRP, Politeknik Negeri Jember)
2	Mesin HPEF – UV Desain 2	3 Chamber berkapasitas @3 L	1	Aset Tetap (Diserahterimakan pada PT MDI)
3	Mesin HPEF – UV Desain 3	3 Chamber berkapasitas @3 L Dilengkapi Display Voltase Listrik	2	Aset Tetap (Diserahterimakan pada Susu Rembangan dan ditempatkan pada Lab. TRP, Politeknik Negeri Jember)
4	Artikel Ilmiah berjudul Pengaruh Kombinasi Frekuensi dan Lama Waktu	Jurnal Nasional Terkreditasi Sinta 3	1	Aset tak Berwujud

No	Nama Alat/bahan	Spesifikasi	Jml	Keterangan ^{*)}
	Perlakuan High Pulsed Electric Field dan Sinar Ultraviolet terhadap Kualitas Susu Sapi Segar			
5	Artikel Ilmiah berjudul Effect of Frequency and Length of Time of Electrical Pulses on Cow Milk Treated with High Pulsed Electric Field and Ultraviolet Technology	Bioconference Proceedings	1	Aset tak Berwujud
6	Artikel Ilmiah berjudul Frequency Time Modulated Pulsed Electric Field as A Non Thermal Technology to Enhance Physicochemical Stability and Microbiological Safety of Goat Milk	Jurnal International	1	Aset tak Berwujud

^{*)} Diisi dengan jenis aset dan masa/waktu ekonomisnya, misalnya aset lancar, umur ekonomis 1 tahun.

J. POTENSI dan DAMPAK PDP (PT, mitra dan penerima manfaat)

Bagi Perguruan Tinggi:

Melalui pengembangan mesin sterilisasi non-termal berbasis High Pulsed Electric Field (HPEF) dan sinar ultraviolet (UV), perguruan tinggi tidak hanya menghasilkan luaran berupa prototipe siap industri, tetapi juga mendorong peningkatan tingkat kesiapterapan teknologi dari hasil riset sebelumnya menuju tahap komersialisasi. Selain itu, output dari program ini bisa menjadi wahana pembelajaran berbasis

proyek nyata bagi dosen dan mahasiswa, memperkaya publikasi ilmiah, paten, serta memperkuat reputasi institusi sebagai pusat pengembangan teknologi pengolahan pangan modern yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat.

Bagi Mitra:

Bagi mitra industri, program ini memberikan peluang diversifikasi produk manufaktur ke sektor mesin pengolahan pangan bernilai tambah tinggi. Kolaborasi dengan perguruan tinggi mempercepat proses riset dan pengembangan teknologi, sehingga mitra memperoleh desain mesin sterilisasi minuman berbasis HPEF dan UV yang telah melalui tahapan pengujian kinerja dan validasi teknis. Produk ini berpotensi meningkatkan daya saing perusahaan di pasar nasional sebagai manufaktur alat pertanian dan pangan yang inovatif, sekaligus membuka segmen pasar baru pada industri minuman skala kecil dan menengah.

Bagi Penerima Manfaat:

Dari sisi UMKM minuman, keberadaan mesin sterilisasi minuman berbasis HPEF dan UV memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas dan daya saing produk. Teknologi sterilisasi non-termal memungkinkan produk minuman memiliki umur simpan lebih panjang tanpa mengurangi karakteristik sensori dan nilai gizi, sehingga lebih aman dan menarik bagi konsumen. Mesin yang dirancang sesuai kebutuhan UMKM juga membantu meningkatkan efisiensi proses produksi, menekan biaya energi, serta mengurangi ketergantungan pada bahan pengawet kimia.