



LAPORAN

DAMPAK SOSIAL, EKONOMI, DAN LINGKUNGAN

POLITEKNIK NEGERI SUBANG

TAHUN PELAPORAN 2025

**Blok Kaleng Banteng Desa Cibogo, Kec.
Cibogo, Kabupaten Subang, Jawa Barat
41285**

Telepon: (0260) 417648



Website

<https://polsub.ac.id>

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN DAMPAK SOSIAL, EKONOMI, DAN LINGKUNGAN POLITEKNIK NEGERI SUBANG

Laporan ini telah disusun berdasarkan data dan informasi yang valid dan disetujui untuk diterbitkan sebagai dokumen resmi Politeknik Negeri Subang

Subang, 14 Juli 2026

Mengetahui,
Direktur Politeknik Negeri Subang



Oyok Yudiyanto, S.T., M.T.
NIP 197105281999031002

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	3
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	5
BAB 1 – PENDAHULUAN.....	7
1.1 Latar Belakang	7
1.2 Tujuan Laporan.....	8
1.3 Ruang Lingkup Analisis.....	8
1.4 Unit Analisis	8
1.5 Metode Ilmiah yang Digunakan	9
BAB 2 – DAMPAK SOSIAL	10
2.1 Akses dan Keterjangkauan Pendidikan.....	10
2.2 Keterlibatan Mahasiswa dengan Disabilitas dan Kelompok Rentan	11
2.3 Output Penelitian dan Dampak Sosialnya	12
2.4 Program Pengabdian kepada Masyarakat.....	16
2.5 Kontribusi terhadap Kebijakan Publik.....	21
BAB 3 – DAMPAK EKONOMI	27
3.1 Investasi Pengembangan Sumber Daya Manusia	27
3.2 Nilai Ekonomi dari Penelitian dan Inovasi	29
3.3 Inkubasi Bisnis dan Kewirausahaan Mahasiswa	33
3.4 Dampak Ekonomi dari Mobilitas Akademik.....	34
3.5 Kontribusi Belanja Institusi terhadap Ekonomi Lokal.....	38
BAB 4 – DAMPAK LINGKUNGAN.....	41
4.1 Penggunaan dan Efisiensi Energi	41
4.2 Program Keberlanjutan Energi	42
4.3 Mobilitas dan Transportasi Kampus	44
4.4 Keanekaragaman Hayati di Lingkungan Kampus.....	48
4.5 Penelitian dan Kurikulum Bertema Lingkungan.....	50
BAB 5 – KESIMPULAN DAN RENCANA KE DEPAN	61
5.1 Insight Utama Dampak.....	61
5.2 Kekuatan Institusi.....	62
5.3 Area Perbaikan.....	62
5.4 Rencana Strategis ke Depan	63
5.5 Implikasi Kebijakan	64

REFERENSI.....	65
LAMPIRAN	67
Lampiran 1 – Data Mahasiswa per Jurusan	67
Lampiran 3 – Data Keuangan Institusi	68
Lampiran 4 – Data Lingkungan	68
Lampiran 5 – SK/MoU Relevan	69
Lampiran 6 – Dokumentasi Foto Kegiatan	70

RINGKASAN EKSEKUTIF

Dampak Sosial - Tahun 2025 adalah tahun di mana POLSUB mulai membuktikan bahwa perguruan tinggi vokasi di daerah bisa memberi dampak yang melampaui tembok kampus. Dari 1.279 mahasiswa aktif, 277 orang atau sekitar satu dari lima mahasiswa menjalani perkuliahan dengan beasiswa KIP-K dan beasiswa afirmasi, termasuk seorang mahasiswa dari Kepulauan Mentawai yang menerima beasiswa ADik. Di luar kelas, 48 penelitian dosen berjalan sepanjang tahun dengan fokus pada persoalan nyata yang dihadapi masyarakat Subang: *stunting*, tuberkulosis, pengolahan nanas, digitalisasi UMKM, dan mitigasi bencana. Pengabdian kepada masyarakat menjangkau 11 komunitas di tiga kabupaten, dari kampung adat Banceuy hingga SLB Yakalimu Purwakarta. Sementara itu, 33 dosen aktif terlibat sebagai narasumber atau konsultan pemerintah daerah, menghasilkan 10 rekomendasi kebijakan dan 18 kerja sama kelembagaan dengan instansi pemerintah.

Dampak Ekonomi - Dari 195 lulusan tahun akademik 2024, 72 persen sudah bekerja dalam waktu yang relatif singkat setelah wisuda. Lebih dari separuh yang sudah bekerja membawa pulang lebih dari Rp3 juta per bulan. Angka-angka ini bukan sekadar statistik kelulusan; bagi keluarga di Subang yang membiayai pendidikan anaknya di POLSUB, ini adalah ukuran konkret dari nilai investasi yang mereka buat. Di sisi institusi, POLSUB mengelola dana penelitian sebesar Rp1,85 miliar dan menghasilkan 74 HKI sepanjang tahun 2025. Program Mahasiswa Wirausaha melibatkan 25 tim, dan 20 kegiatan akademik mendatangkan 133 peserta dari luar daerah yang perputaran belanjanya diestimasi mencapai Rp140,6 juta di ekonomi lokal. Secara keseluruhan, realisasi belanja institusi sebesar Rp33,4 miliar dengan sekitar 66 persen mengalir ke penyedia dan pegawai lokal menghasilkan estimasi dampak ekonomi total sekitar Rp35,1 miliar bagi Kabupaten Subang.

Dampak Lingkungan - Kampus Cibogo berdiri di atas lahan 411.692,00 m², hanya sekitar 15.021,34 m² yang sudah terbangun. Sisanya lebih dari 396.670,66 m² menjadi hamparan pepohonan, lahan pertanian, dan kebun percobaan yang dikelola bersama kelompok tani mahasiswa Jurusan Pertanian. Dalam hal efisiensi energi, kampus sudah beralih ke lampu LED dan AC inverter, dengan desain gedung yang memaksimalkan cahaya alami. Survei transportasi terhadap 265 civitas akademika menunjukkan bahwa 79,8 persen masih menggunakan sepeda motor, menghasilkan estimasi emisi 522,72 ton CO₂ per tahun. Temuan ini mendorong penyiapan jalur pedestrian, parkir sepeda, dan rencana *EV charging station*. Di bidang penelitian, seluruh jurusan mengintegrasikan isu lingkungan: *IoT smart farming* di TIK,

batako dari sampah plastik dan tungku biomassa di Teknik Mesin, pengelolaan limbah agroindustri di Pertanian, serta riset kesehatan lingkungan dan mitigasi bencana di Kesehatan.

Metode Penyusunan - Laporan ini disusun dengan menggabungkan data kuantitatif dari sistem internal (SIKAD, PDDIKTI, laporan keuangan, data penelitian dan PKM) dan data eksternal (BPS Kabupaten Subang, BPS Jawa Barat, Kementerian Keuangan), dengan narasi kualitatif dari laporan kegiatan dan studi kasus program unggulan. Periode pelaporan adalah Januari hingga Desember 2025, mencakup empat jurusan: Jurusan Kesehatan, Jurusan Teknik Mesin, Jurusan Pertanian, dan Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer.

BAB 1 – PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Subang (POLSUB) diresmikan pada 2 April 2014 oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono di Istana Negara, menjadikannya perguruan tinggi negeri pertama yang berdiri di Kabupaten Subang. Saat itu belum ada gedung, belum ada laboratorium. Perkuliahan semester pertama dilangsungkan di ruang-ruang kelas SMA PGRI 2 dan SMA Langlang Buana yang dipinjamkan Pemerintah Kabupaten Subang, sementara kantor rektorat menempati rumah dinas Ketua DPRD. Dari titik itu POLSUB memulai segalanya.

Subang sebenarnya sudah lama membutuhkan institusi seperti ini. Kabupaten seluas hampir 2.000 km² ini memiliki basis ekonomi yang kuat di sektor pertanian dan industri manufaktur, namun belum memiliki lembaga vokasi negeri yang dapat menyiapkan tenaga kerja terampil dari dalam daerah sendiri. Akibatnya, setiap tahun ribuan lulusan SMA/SMK harus merantau ke Bandung atau Karawang demi pendidikan lanjut, POLSUB hadir untuk mengubah itu.

Sebelas tahun berselang, kampus ini sudah jauh berbeda. Empat jurusan aktif, yaitu Kesehatan, Teknik Mesin, Pertanian, dan Teknologi Informasi dan Komputer, kini melayani lebih dari 1.279 mahasiswa. Pilihan jurusan ini bukan hasil desain di atas kertas semata; masing-masing mencerminkan kebutuhan nyata Subang. Jurusan Pertanian merespon kenyataan bahwa Subang adalah salah satu sentra nanas terbesar di Indonesia yang butuh tenaga ahli pengolahan hasil pertanian. Jurusan Teknik Mesin menjawab kebutuhan kawasan industri di koridor Subang-Purwakarta-Karawang. Jurusan Kesehatan memperkuat layanan kesehatan masyarakat yang selama ini kekurangan tenaga ahli madya. Dan Jurusan TIK mendorong transformasi digital yang kini menjadi kebutuhan lintas sektor, dari petani yang butuh sistem monitoring panen hingga UMKM yang ingin berjualan daring.

Kemdiktisaintek melalui Keputusan Menteri Nomor 361/M/KEP/2025 mewajibkan seluruh PTN untuk menyusun Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan. Bagi POLSUB, kewajiban ini bertepatan dengan momentum yang tepat, karena institusi ini sudah cukup matang untuk mulai mempertanggungjawabkan dampaknya secara terukur. Dosen Teknik Mesin yang mengolah sampah plastik menjadi batako di Desa Sukamulya, peneliti Kesehatan yang mengembangkan nanoemulsi kulit nanas sebagai terapi hipertensi, tim TIK yang membangun *marketplace* untuk UMKM Subang, mahasiswa Pertanian yang melatih anak berkebutuhan khusus bertanam hidroponik. Semua ini belum pernah didokumentasikan dalam satu laporan yang utuh. Laporan ini adalah upaya pertama untuk melakukan itu.

1.2 Tujuan Laporan

Laporan ini disusun untuk tiga keperluan yang saling berkaitan. Pertama, mendokumentasikan secara sistematis dampak nyata yang dihasilkan POLSUB melalui kegiatan Tri Dharma sepanjang tahun 2025, bukan hanya angka dan statistik, tetapi juga perubahan yang terjadi di lapangan, di komunitas-komunitas yang telah bersentuhan langsung dengan program-program POLSUB. Kedua, memenuhi kewajiban pelaporan sesuai KepMendiktisaintek Nomor 361/M/KEP/2025. Sebagai PTN-Satker dengan batas waktu pelaporan 15 Juli 2026, POLSUB berkomitmen menyampaikan laporan yang akuntabel dan jujur, bukan sekadar dokumen yang memenuhi format, tetapi refleksi yang sesungguhnya dari kondisi institusi. Ketiga, mengomunikasikan kontribusi POLSUB kepada para pemangku kepentingan: Pemerintah Kabupaten Subang, Kemdiktisaintek, mitra industri dan lembaga beasiswa, serta masyarakat Subang yang selama ini menjadi bagian dari ekosistem kampus ini.

1.3 Ruang Lingkup Analisis

Laporan mencakup kegiatan yang berlangsung sepanjang Januari hingga Desember 2025, dengan tiga dimensi analisis utama: dampak sosial, dampak ekonomi, dan dampak lingkungan. Rincian cakupan disajikan pada tabel berikut.

Dimensi	Cakupan
Periode Waktu	Januari - Desember 2025
Aspek Dampak	Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan
Unit Analisis	Institusi secara keseluruhan dan per jurusan (Kesehatan, Teknik Mesin, Pertanian, Teknologi Informasi dan Komputer)
Lokasi Kampus	Kampus Cibogo dan Kampus Ciereng
Wilayah Dampak	Kabupaten Subang dan sekitarnya, termasuk Kabupaten Purwakarta dan Garut untuk kegiatan PKM tertentu

1.4 Unit Analisis

Analisis dilakukan pada dua tingkatan: institusi secara keseluruhan, dan per jurusan. Gambaran institusi menunjukkan dampak POLSUB sebagai satu lembaga, sementara gambaran per jurusan memperlihatkan kontribusi masing-masing secara lebih spesifik. Ini

penting karena keempat jurusan melayani komunitas dan sektor yang berbeda. Misalnya cara Jurusan Pertanian memberdayakan petani tidak sama dengan cara Jurusan TIK mendampingi UMKM, dan perbedaan itu perlu terlihat.

1.5 Metode Ilmiah yang Digunakan

Laporan ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*), yaitu data kuantitatif dari sistem internal dan statistik nasional dikombinasikan dengan narasi kualitatif dari laporan kegiatan, studi kasus program unggulan, dan dokumentasi lapangan. Kombinasi ini dipilih karena sebagian besar dampak sosial dan lingkungan tidak cukup hanya ditangkap lewat angka. Sumber data yang digunakan:

- Data internal: SIAKAD, PDDIKTI, laporan keuangan, data penelitian dan PKM dari masing-masing jurusan
- Data eksternal: BPS Kabupaten Subang, BPS Jawa Barat, data Kementerian Keuangan
- Referensi ilmiah: jurnal terindeks Scopus, laporan OECD, publikasi World Bank
- Dokumentasi program: laporan kegiatan PKM, laporan penelitian, dan foto dokumentasi 2025

Metode analisis meliputi statistik deskriptif untuk data kuantitatif, analisis komparatif antar jurusan, dan studi kasus untuk dampak kualitatif program unggulan. Pada bagian dampak ekonomi, digunakan estimasi sederhana untuk menghitung potensi *multiplier effect* belanja institusi terhadap ekonomi lokal Kabupaten Subang.

BAB 2 – DAMPAK SOSIAL

TEMA 1: PENDIDIKAN INKLUSIF

2.1 Akses dan Keterjangkauan Pendidikan

Jurusan	Jumlah Mahasiswa	Penerima Beasiswa	Catatan
Kesehatan	371	62	Beasiswa KIP
Teknik Mesin	267	60	Beasiswa KIP
Pertanian	289	76	Beasiswa KIP&ADik
TIK	352	79	Beasiswa KIP

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa program beasiswa telah menjangkau **277 mahasiswa dari total 1.279 mahasiswa** atau sekitar **21,66%** dari populasi mahasiswa pada empat jurusan yang dianalisis. Jurusan Pertanian memiliki persentase penerima beasiswa tertinggi (26,30%), sedangkan Jurusan Kesehatan memiliki persentase terendah (16,71%). Sementara itu, Jurusan TIK mencatat jumlah penerima beasiswa terbanyak, yaitu 79 mahasiswa.

Temuan ini mengindikasikan bahwa program beasiswa telah berperan penting dalam mendukung akses pendidikan tinggi, mengurangi hambatan ekonomi mahasiswa, serta meningkatkan kesempatan mahasiswa untuk menyelesaikan studi dengan baik. Kedepan, evaluasi dan penguatan program beasiswa perlu terus dilakukan agar manfaatnya dapat dirasakan secara lebih merata oleh seluruh mahasiswa yang membutuhkan.

Pada tahun 2025 terdapat 1 orang mahasiswa Jurusan Pertanian dari daerah 3T tepatnya dari Kepulauan Mentawai menerima beasiswa Adik.

INFOGRAFIS PERSENTASE PENERIMA BEASISWA



2.2 Keterlibatan Mahasiswa dengan Disabilitas dan Kelompok Rentan

Politeknik Negeri Subang berkomitmen untuk mewujudkan pendidikan tinggi yang inklusif dan setara bagi seluruh mahasiswa, termasuk mahasiswa penyandang disabilitas dan kelompok rentan. Komitmen ini diwujudkan melalui penyusunan Program Awal Kampus Ramah Disabilitas sebagai fondasi pengembangan layanan pendidikan inklusif yang berkelanjutan. Saat ini, kampus telah menginisiasi berbagai upaya untuk mendukung keterlibatan mahasiswa dengan disabilitas melalui perencanaan pembentukan **Unit Layanan Disabilitas (ULD)** yang berfungsi sebagai pusat koordinasi layanan, pendampingan akademik, konseling, asesmen kebutuhan, serta penguatan budaya inklusif di lingkungan kampus. Selain itu, kampus mulai mengembangkan kebijakan dan standar layanan yang mengacu pada prinsip kesetaraan kesempatan, non-diskriminasi, dan penyediaan akomodasi yang layak bagi mahasiswa penyandang disabilitas.

Dalam aspek fasilitas, kampus telah merencanakan pengembangan sarana aksesibilitas fisik secara bertahap, seperti jalur landai (*ramp*), jalur pemandu (*guiding block*), toilet ramah disabilitas, area parkir khusus, rambu aksesibel, serta penyediaan teknologi asistif untuk mendukung proses pembelajaran. Di bidang akademik, kampus berupaya menerapkan prinsip **Universal Design for Learning (UDL)** melalui penyediaan materi pembelajaran yang lebih aksesibel, penggunaan metode pembelajaran yang adaptif, serta penyesuaian mekanisme evaluasi sesuai kebutuhan mahasiswa.

Sebagai bentuk afirmasi dan dukungan bagi kelompok rentan, kampus juga merencanakan penyediaan layanan pendamping akademik, layanan konseling psikososial, juru bahasa isyarat, serta pengembangan kebijakan akademik yang fleksibel untuk mengakomodasi kebutuhan khusus mahasiswa. Berbagai program sosialisasi, pelatihan dosen dan tenaga kependidikan, serta kampanye kesadaran inklusi juga akan dilaksanakan guna menciptakan lingkungan kampus yang lebih ramah dan mendukung keberagaman.

Ke depan, Politeknik Negeri Subang menargetkan terwujudnya ekosistem kampus yang sepenuhnya aksesibel dan inklusif melalui implementasi *roadmap* lima tahun yang mencakup penguatan regulasi, pembangunan infrastruktur aksesibel, pengembangan kurikulum inklusif, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta penguatan layanan dan evaluasi berkelanjutan. Dengan langkah tersebut, kampus berharap dapat meningkatkan partisipasi, keberhasilan studi, dan kualitas pengalaman belajar mahasiswa penyandang disabilitas maupun kelompok rentan secara setara dengan mahasiswa lainnya.

TEMA 2: PENELITIAN DAN INOVASI

2.3 Output Penelitian dan Dampak Sosialnya

Jurusan	Jumlah Penelitian	Fokus Topik Sosial	Output
Kesehatan	8	Kesehatan masyarakat, gizi, penyakit endemik	Produk dan Artikel Jurnal
Teknik Mesin	12	Alat tepat guna, energi alternatif	Produk dan Artikel jurnal
Pertanian	20	Ketahanan pangan, pertanian berkelanjutan	Produk dan Artikel Jurnal
TIK	8	Digitalisasi UMKM, <i>e-health</i> , <i>smart farming</i>	Produk dan Artikel Jurnal

Penelitian merupakan instrumen penting perguruan tinggi dalam menghasilkan solusi berbasis ilmu pengetahuan untuk menjawab berbagai tantangan pembangunan daerah. Pada tahun pelaporan, dosen Politeknik Negeri Subang melaksanakan **48 judul penelitian** yang berasal dari berbagai skema pendanaan, meliputi **37 penelitian kompetitif** (Penelitian Dosen Pemula, Penelitian Fundamental Reguler, Penelitian Terapan, Penelitian Produk Vokasi, Pengujian Model dan Prototipe, serta Sinergi) dan **11 penelitian mandiri**. Sebagian besar penelitian memperoleh pendanaan kompetitif yang sejalan dengan program penguatan riset nasional yang didukung Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), yang bertujuan mendorong kontribusi penelitian terhadap penyelesaian masalah masyarakat dan pembangunan berkelanjutan.

Karakteristik penelitian yang dilaksanakan menunjukkan orientasi kuat pada kebutuhan masyarakat Kabupaten Subang. Sebagai daerah yang memiliki potensi besar di sektor pertanian, agroindustri, UMKM, kesehatan masyarakat, dan pengembangan teknologi, sebagian besar penelitian diarahkan pada isu-isu yang memiliki dampak langsung terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat. Topik yang diteliti mencakup kesehatan jiwa, pengendalian penyakit menular dan tidak menular, stunting, ketahanan pangan, pengolahan komoditas unggulan nanas Subang, digitalisasi UMKM, *smart farming*, energi terbarukan, mitigasi bencana, hingga pengembangan teknologi tepat guna bagi masyarakat dan dunia usaha.

Penelitian untuk Mendukung Kesehatan Masyarakat

Bidang kesehatan menjadi salah satu fokus utama penelitian karena berkaitan langsung dengan kualitas hidup masyarakat. Penelitian mengenai kesehatan jiwa dilakukan melalui pengembangan aplikasi **PROTEKSI** untuk deteksi dini kesehatan jiwa mahasiswa, intervensi *Happy Spiritual* pada pasien skizofrenia, serta adaptasi instrumen pengukuran toxic masculinity pada mahasiswa keperawatan. Penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi terhadap upaya peningkatan kesehatan mental yang semakin menjadi perhatian di masyarakat.

Selain itu, penelitian mengenai **kepatuhan minum obat anti-tuberkulosis**, pengelolaan diabetes, hipertensi, *stunting*, dan mobilisasi dini pascaoperasi menghasilkan berbagai model dan media edukasi yang dapat mendukung pelayanan kesehatan berbasis bukti (*evidence-based practice*). Salah satu inovasi yang menonjol adalah pengembangan **SI-KUAS ABANG**, yaitu nanoemulsi kulit nanas sebagai aromaterapi untuk membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Inovasi ini tidak hanya memberikan manfaat kesehatan, tetapi juga meningkatkan nilai tambah limbah pertanian lokal.

Temuan-temuan penelitian tersebut berpotensi menjadi dasar rekomendasi bagi fasilitas pelayanan kesehatan dan pemerintah daerah dalam merancang program promotif dan preventif, khususnya terkait pengendalian penyakit kronis, kesehatan jiwa, *stunting*, dan tuberkulosis.

Penelitian untuk Ketahanan Pangan dan Pengembangan Komoditas Lokal

Sebagai salah satu daerah penghasil nanas terbesar di Indonesia, Kabupaten Subang memiliki potensi besar dalam pengembangan agroindustri berbasis komoditas lokal. Hal ini tercermin dari berbagai penelitian yang mengangkat pemanfaatan nanas sebagai bahan baku produk inovatif.

Penelitian mengenai dekafeinasi kopi menggunakan nanas, pengembangan pie nanas, pemanfaatan kulit nanas sebagai bahan aromaterapi, serta inovasi produk fermentasi berbasis sari nanas menunjukkan upaya hilirisasi hasil pertanian yang dapat meningkatkan nilai ekonomi komoditas lokal. Selain itu, penelitian mengenai benih, budidaya tanaman pangan, pengendalian hama terpadu, pengembangan sorgum, cabai, dan melon mendukung peningkatan produktivitas pertanian dan ketahanan pangan daerah.

Penelitian **GUBUK SOPE** yang berfokus pada optimalisasi pascapanen juga memberikan solusi terhadap permasalahan kehilangan hasil panen yang sering dialami petani. Hasil penelitian ini berpotensi meningkatkan efisiensi rantai pasok pertanian dan meningkatkan pendapatan petani.

Penelitian untuk Pemberdayaan UMKM dan Ekonomi Lokal

Transformasi ekonomi lokal menjadi perhatian penting dalam agenda penelitian Politeknik Negeri Subang. Berbagai penelitian mengangkat tema digitalisasi UMKM, pemasaran digital, literasi keuangan, perilaku konsumen, dan inovasi produk berbasis sumber daya lokal.

Penelitian mengenai *social commerce* dan *content marketing* pada **UMKM Subang** menghasilkan rekomendasi strategis bagi pelaku usaha untuk meningkatkan daya saing di era digital. Penelitian tentang literasi akuntansi digital berbasis SAK EMKM memberikan solusi dalam penguatan tata kelola keuangan UMKM, sementara berbagai penelitian terkait pengembangan produk pangan, aromaterapi, dan industri kreatif membantu menciptakan peluang usaha baru berbasis potensi lokal.

Hasil-hasil penelitian ini mendukung agenda transformasi UMKM yang menjadi salah satu prioritas pembangunan ekonomi daerah melalui peningkatan kapasitas usaha, perluasan pasar, dan pemanfaatan teknologi digital.

Penelitian Teknologi Tepat Guna dan Transformasi Digital

Penelitian di bidang teknologi berkontribusi dalam menghasilkan berbagai inovasi yang dapat diterapkan secara langsung oleh masyarakat. Pengembangan sistem pemilahan kualitas nanas berbasis *Artificial Intelligence (YOLO)*, alat pakan ikan otomatis berbasis energi surya, *smart box* berbasis IoT untuk menjaga kualitas produk perikanan, hingga sistem *monitoring* limbah tekstil UMKM merupakan contoh penelitian yang menjawab kebutuhan nyata masyarakat dan dunia usaha.

Di bidang mitigasi bencana, penelitian **SIGANAS MADU** menghasilkan sistem informasi tanggap bencana berbasis masyarakat yang berpotensi meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam. Sementara itu, penelitian terkait *blockchain* untuk validasi ijazah digital, e-voting organisasi mahasiswa, dan sistem *monitoring*

laboratorium menunjukkan komitmen institusi dalam mendukung transformasi digital dan tata kelola yang lebih efektif.

Publikasi Ilmiah dan Sitasi

Seluruh penelitian yang dilaksanakan diarahkan untuk menghasilkan luaran akademik yang berkualitas, baik dalam bentuk artikel jurnal nasional terakreditasi, jurnal internasional, prosiding seminar, maupun hak kekayaan intelektual dan prototipe teknologi. Publikasi ilmiah menjadi sarana penting untuk mendiseminasikan hasil penelitian kepada komunitas akademik, pemerintah, industri, dan masyarakat luas.

Selain meningkatkan produktivitas akademik dosen, publikasi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan jumlah sitasi dan penguatan reputasi Politeknik Negeri Subang sebagai perguruan tinggi vokasi yang aktif menghasilkan riset terapan. Publikasi dan sitasi juga menjadi indikator bahwa hasil penelitian tidak hanya relevan secara lokal tetapi memiliki kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan yang lebih luas.

Rekomendasi Kebijakan dan Solusi bagi Masyarakat

Salah satu kekuatan penelitian Politeknik Negeri Subang adalah orientasinya pada penyelesaian masalah nyata yang dihadapi masyarakat. Berbagai penelitian menghasilkan rekomendasi yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah daerah, fasilitas kesehatan, kelompok tani, pelaku UMKM, dan komunitas masyarakat.

Rekomendasi tersebut antara lain mencakup strategi pengendalian Tuberkulosis, percepatan penurunan *stunting*, penguatan kesehatan jiwa mahasiswa, pengembangan hilirisasi komoditas nanas, digitalisasi UMKM, peningkatan ketahanan pangan, pemanfaatan energi terbarukan, serta penguatan sistem mitigasi bencana berbasis masyarakat. Dengan demikian, penelitian tidak berhenti pada publikasi ilmiah semata, tetapi menjadi sumber solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mendukung pembangunan Kabupaten Subang.

Kesimpulan

Pelaksanaan **48 penelitian** oleh dosen Politeknik Negeri Subang menunjukkan komitmen institusi dalam menghasilkan riset yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan pembangunan daerah. Melalui kombinasi penelitian kompetitif dan mandiri, berbagai isu sosial

strategis seperti kesehatan masyarakat, ketahanan pangan, pemberdayaan UMKM, transformasi digital, dan keberlanjutan lingkungan berhasil direspons melalui pendekatan ilmiah yang aplikatif. Selain menghasilkan publikasi ilmiah dan meningkatkan sitasi institusi, penelitian-penelitian tersebut telah menghasilkan berbagai inovasi, model, dan rekomendasi kebijakan yang berkontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat Kabupaten Subang dan sekitarnya.

TEMA 3: PENGABDIAN DAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT

2.4 Program Pengabdian kepada Masyarakat

Jurusan	Jumlah PKM	Lokasi/Desa Binaan	Manfaat / Penerima
Kesehatan	1	1. SMAN 1 Subang	Penyuluhan kesehatan bantuan hidup dasar
Teknik Mesin	2	1. Desa Sukamulya 2. Desa Sadawarna Kab. Subang	Pelatihan teknisi, alat produksi
Pertanian	2	1. SLB Yakalimu Purwakarta, 2. Desa Cibogo Subang	Pendampingan petani, benih unggul
TIK	6	1. Yayasan Ponpes Madaarikul Ulum – Garut 2. PLUT KUMKM Subang 3. Kelompok Tani Jamur Merang di Desa Gunungsembung Subang 4. Kampung Adat Banceuy Subang 5. Desa Cupunagara Subang 6. Dinas Perpustakaan Kab.Subang	Pelatihan digital, <i>website</i> UMKM

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) merupakan implementasi nyata Tri Dharma Perguruan Tinggi yang bertujuan mentransformasikan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi menjadi solusi yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat. Pada tahun pelaporan,

Politeknik Negeri Subang melaksanakan **11 kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat**, yang terdiri atas **7 program pendanaan Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kemendiknas** serta **4 program Produk Inovasi Masyarakat yang didanai melalui DIPA Politeknik Negeri Subang**.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di berbagai wilayah dan komunitas, meliputi Kabupaten Subang, Kabupaten Garut, lembaga pendidikan, pondok pesantren, kampung adat, kelompok tani, UMKM, sekolah menengah, hingga komunitas penyandang disabilitas. Secara keseluruhan, program-program tersebut menjangkau sedikitnya **11 komunitas dan lokasi sasaran**, dengan penerima manfaat yang terdiri atas petani, pelaku UMKM, siswa sekolah, santri, masyarakat desa, penyandang disabilitas, kelompok pemuda, pengelola perpustakaan daerah, serta komunitas budaya lokal.

Tema kegiatan yang diangkat menunjukkan keselarasan dengan kebutuhan pembangunan daerah, yaitu transformasi digital, pemberdayaan ekonomi masyarakat, penguatan ketahanan pangan, pelestarian budaya, pengelolaan lingkungan, mitigasi bencana, dan pengembangan teknologi tepat guna. Selain memberikan manfaat langsung kepada masyarakat, kegiatan pengabdian juga memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi dengan pemerintah daerah, lembaga pendidikan, komunitas masyarakat, dan pelaku usaha lokal.

Kontribusi Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer (JTik)

Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer menjadi kontributor terbesar dengan **6 kegiatan pengabdian masyarakat** yang berfokus pada transformasi digital dan pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi. Salah satu program unggulan adalah **JAMURTECH (Jamur Merang Smart Technology)** yang dipimpin oleh Chepy Perdana. Program ini mengintegrasikan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu kelompok petani jamur merang meningkatkan produktivitas budidaya, efisiensi pengelolaan usaha, serta pemasaran produk. Melalui penerapan teknologi digital, petani memperoleh akses terhadap sistem *monitoring* yang lebih akurat sehingga dapat meningkatkan kualitas dan hasil produksi.

Program unggulan lainnya adalah pengembangan **Marketplace BANGKIT (Belanja UMKM Kreatif, Inovatif, dan Komplit)** oleh Rahmat Irsyada yang bertujuan membantu UMKM Kabupaten Subang memperluas akses pasar melalui *platform* digital. Kegiatan ini mendukung agenda digitalisasi UMKM dan meningkatkan daya saing produk lokal di era

ekonomi digital. Di bidang pendidikan, Nurfitri Khoirunnisa mengembangkan sistem ***e-learning berbasis nilai spiritual*** di Pondok Pesantren Madaarikul Ulum Garut. Program ini mendukung transformasi pembelajaran digital yang tetap mempertahankan nilai-nilai keagamaan dan karakter peserta didik.

Sementara itu, Lani Nurlani mengembangkan *platform* digital **Warisan Banceuy** untuk mendukung pelestarian budaya dan peningkatan ekonomi masyarakat Kampung Adat Banceuy. Program ini menjadi contoh pemanfaatan teknologi dalam mendokumentasikan warisan budaya sekaligus memperluas promosi wisata dan produk lokal. Program lain yang memiliki dampak besar adalah pengembangan sistem informasi dan hilirisasi produk kopi lokal di Desa Cupunagara serta pembangunan **SIPERKA (Sistem Informasi Perpustakaan Kabupaten)** yang membantu pengelolaan perpustakaan daerah secara lebih terintegrasi dan efisien.

Success Story JTIK

Melalui program *Marketplace* BANGKIT dan JAMURTECH, sejumlah UMKM dan kelompok tani mulai memanfaatkan teknologi digital untuk memperluas pemasaran dan meningkatkan efisiensi usaha. Beberapa pelaku usaha yang sebelumnya hanya mengandalkan pemasaran konvensional mulai mampu mempromosikan produk secara daring dan menjangkau pasar yang lebih luas.

Kontribusi Jurusan Pertanian (JPERTA)

Jurusan Pertanian melaksanakan **2 kegiatan pengabdian masyarakat** yang berfokus pada pemberdayaan kelompok rentan dan penguatan ketahanan pangan berbasis ekonomi sirkular. Program yang dipimpin oleh Wiwik Endah Rahayu berjudul **“Menuju Kemandirian Ekonomi: Transformasi Keterampilan Anak Berkebutuhan Khusus melalui Hidroponik dan Pengolahan Hasil Pertanian Produktif”** memberikan pelatihan keterampilan budidaya hidroponik dan pengolahan hasil pertanian kepada anak-anak berkebutuhan khusus. Program ini tidak hanya meningkatkan keterampilan peserta, tetapi juga membuka peluang kemandirian ekonomi bagi penyandang disabilitas.

Selain itu, Puri Eka Dewi Fortuna mengembangkan program **Ekosistem Ekonomi Sirkuler Padi** yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan petani melalui pemanfaatan limbah pertanian secara berkelanjutan. Program ini mendukung konsep pertanian ramah lingkungan sekaligus meningkatkan nilai ekonomi hasil pertanian.

Success Story JPERTA

Program hidroponik bagi anak berkebutuhan khusus berhasil meningkatkan keterampilan peserta dalam budidaya tanaman dan pengolahan hasil pertanian sederhana. Kegiatan ini memberikan pengalaman produktif yang dapat menjadi bekal keterampilan kerja dan meningkatkan rasa percaya diri peserta dalam berinteraksi dengan masyarakat.

Kontribusi Jurusan Teknik Mesin (JTM)

Jurusan Teknik Mesin melaksanakan **2 kegiatan pengabdian masyarakat** yang berfokus pada pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan energi terbarukan. Program yang dipimpin oleh Azhis Sholeh Buchori mengembangkan inovasi **pengolahan sampah plastik menjadi batako** melalui implementasi mesin pencetak batako semi otomatis dan sistem bank sampah digital di Desa Sukamulya, Kabupaten Subang. Program ini memberikan solusi terhadap permasalahan sampah plastik sekaligus menciptakan produk yang memiliki nilai ekonomi.

Sementara itu, Roni Suhartono mengembangkan program pemanfaatan energi biomassa melalui teknologi **Tungku Kayu Si Badai** di Desa Sadawarna, Kecamatan Cibogo, Kabupaten Subang. Teknologi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar biomassa sehingga lebih hemat energi dan ramah lingkungan.

Success Story JTM

Program pengolahan sampah plastik menjadi batako berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Selain mengurangi volume sampah plastik, masyarakat memperoleh alternatif usaha baru melalui produksi batako berbahan limbah plastik.

Kontribusi Jurusan Kesehatan (JKES)

Jurusan Kesehatan melaksanakan **1 kegiatan pengabdian masyarakat** yang berfokus pada peningkatan kesiapsiagaan remaja dalam menghadapi bencana. Program yang dipimpin oleh Ika Nurfajriyani berjudul **“Implementasi Edukasi Cerdas (Ceramah, Diskusi, dan Simulasi) Tanggap Bencana pada Remaja di SMA Negeri 1 Subang”** bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan siswa dalam menghadapi situasi darurat dan bencana. Melalui metode ceramah, diskusi, dan simulasi, siswa memperoleh

pemahaman mengenai mitigasi bencana, prosedur evakuasi, dan tindakan penyelamatan diri yang tepat saat terjadi keadaan darurat.

Success Story JKES

Program ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa mengenai kesiapsiagaan bencana serta membangun budaya sadar risiko di lingkungan sekolah. Peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengenali potensi bahaya dan merespons situasi darurat secara lebih cepat dan tepat.

Kolaborasi dengan Pemerintah Daerah dan Mitra Strategis

Keberhasilan pelaksanaan pengabdian masyarakat tidak terlepas dari dukungan berbagai mitra strategis. Beberapa program dilaksanakan bekerja sama dengan pemerintah desa, kelompok tani, UMKM, sekolah, pondok pesantren, perpustakaan daerah, serta komunitas budaya. Kehadiran **SIPERKA** misalnya, secara langsung mendukung penguatan layanan publik di lingkungan Pemerintah Kabupaten Subang melalui modernisasi sistem pengelolaan perpustakaan.

Selain itu, berbagai program pemberdayaan UMKM, pengembangan pertanian, pengelolaan sampah, dan pelestarian budaya mendukung agenda pembangunan daerah yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, transformasi digital, serta pembangunan berkelanjutan.

Kesimpulan

Pelaksanaan **11 kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat** oleh Politeknik Negeri Subang menunjukkan komitmen kuat institusi dalam menghadirkan solusi nyata bagi masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Program-program yang dilaksanakan tidak hanya meningkatkan kapasitas masyarakat dalam bidang ekonomi, pendidikan, kesehatan, pertanian, lingkungan, dan teknologi, tetapi juga menghasilkan berbagai inovasi yang berkelanjutan dan relevan dengan kebutuhan daerah.

Melalui sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, komunitas masyarakat, dan dunia usaha, kegiatan pengabdian masyarakat telah memberikan dampak nyata dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat, memperkuat ekonomi lokal, mendorong transformasi digital, serta mendukung pembangunan Kabupaten Subang yang inklusif, berdaya saing, dan berkelanjutan.

TEMA 4: KEBIJAKAN PUBLIK

2.5 Kontribusi terhadap Kebijakan Publik

No	Nama Jurusan	Jumlah Dosen/Peneliti yang menjadi narasumber/konsultan pemerintah daerah	Rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dari penelitian	Jumlah Kerjasama MOU dengan Instansi Pemerintah	Jumlah Keterlibatan dalam forum perencanaan pembangunan daerah
1	Teknik Mesin	13	-	2	-
2	Jurusan Kesehatan	6	5	11	-
3	JTIK	1	-	2	-
4	Jperta	13	5	3	2

Kontribusi Politeknik Negeri Subang terhadap Kebijakan Publik

Politeknik Negeri Subang (POLSUB) sebagai perguruan tinggi vokasi memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan daerah melalui pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pada aspek penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Salah satu bentuk nyata kontribusi tersebut adalah keterlibatan sivitas akademika dalam proses penyusunan dan penguatan kebijakan publik. Melalui keahlian yang dimiliki oleh dosen dan peneliti, Politeknik Negeri Subang berupaya memberikan dukungan ilmiah kepada pemerintah daerah dalam menghadapi berbagai tantangan pembangunan, baik di sektor industri, kesehatan, teknologi informasi, maupun pertanian.

Rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dari penelitian			
No	Hasil Riset	Nama Dosen	Bukti Dukung
1	Pengembangan dan Pengujian Aplikasi Skrining Jantung Berbasis Android sebagai Upaya Promotif dan Preventif terhadap Serangan Jantung	Wardah Fauziah	https://drive.google.com/drive/folders/1idUhVCm1MRaHwV2vjk6AJIMiEna8o8QB?usp=drive_link
2	Implementasi Prototipe Biodigester untuk Mewujudkan Desa Sehat Produktif Berbasis Pemberdayaan Masyarakat	Habsyah Saparidah Agustina	
3	Desa Sehat Produktif: Pemanfaatan Teknologi Lokal dalam Pengelolaan Sampah	Habsyah Saparidah Agustina	
4	The Effect of Transdermal Application of <i>Ananas comosus</i> Peel Extract on Lowering Blood Pressure: A Randomized Controlled Trial	Eva Riantika Ratna Palupi	
5	Digital Flipbook Management Nutrisi dan Stunting	Ika Nurfajriyani	

Kontribusi terhadap kebijakan publik diwujudkan melalui berbagai bentuk kegiatan, antara lain keterlibatan dosen sebagai narasumber atau konsultan pemerintah daerah, penyusunan rekomendasi kebijakan berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan kerja sama dengan instansi pemerintah, serta partisipasi dalam forum perencanaan pembangunan daerah. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa Politeknik Negeri Subang tidak hanya berperan sebagai lembaga pendidikan yang menghasilkan lulusan berkualitas, tetapi juga sebagai mitra strategis pemerintah dalam penyusunan kebijakan yang berbasis data, riset, dan kebutuhan masyarakat, berikut link dokumentasi kebijakan <https://drive.google.com/drive/folders/1idUhVCm1MRaHwV2vjk6AJIMiEna8o8QB>.

Berdasarkan data yang tersedia, terdapat empat jurusan yang berkontribusi secara aktif terhadap kebijakan publik, yaitu Jurusan Teknik Mesin, Jurusan Kesehatan, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer (JTik), serta Jurusan Pertanian (Jperta). Dari keseluruhan jurusan tersebut tercatat sebanyak **33 dosen dan peneliti** yang terlibat sebagai narasumber atau konsultan pemerintah daerah. Jumlah tersebut mencerminkan tingginya tingkat kepercayaan pemerintah terhadap kompetensi akademik yang dimiliki oleh dosen Politeknik Negeri Subang.

Keterlibatan dosen sebagai narasumber dan konsultan pemerintah memiliki nilai strategis dalam proses pengambilan keputusan. Dosen tidak hanya memberikan masukan berdasarkan teori dan hasil penelitian, tetapi juga menawarkan solusi yang aplikatif sesuai dengan kebutuhan pembangunan daerah. Melalui kegiatan konsultasi, diskusi, seminar, *focus group discussion* (FGD), hingga pendampingan teknis, para dosen berkontribusi dalam memperkuat kualitas kebijakan yang dirumuskan oleh pemerintah daerah.

Jurusan Teknik Mesin menjadi salah satu jurusan dengan kontribusi yang cukup besar dalam mendukung pemerintah daerah. Berdasarkan data yang ada, sebanyak **13 dosen** dari Jurusan Teknik Mesin terlibat sebagai narasumber atau konsultan pemerintah daerah. Keterlibatan tersebut menunjukkan bahwa bidang teknik mesin memiliki relevansi yang tinggi terhadap berbagai program pembangunan yang berkaitan dengan teknologi, industri, energi, dan pengembangan infrastruktur.

Dosen Teknik Mesin berkontribusi melalui pemberian masukan terkait penerapan teknologi tepat guna, peningkatan produktivitas industri kecil dan menengah, efisiensi penggunaan energi, serta pengembangan alat dan mesin yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat maupun pemerintah daerah. Selain itu, Jurusan Teknik Mesin juga memiliki **2 kerja sama (MoU) dengan instansi pemerintah**, yang menjadi sarana untuk memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan pemerintah dalam mendukung pembangunan daerah.

Kerja sama tersebut dapat mencakup berbagai bidang seperti pelatihan teknis, penelitian terapan, pengembangan inovasi teknologi, hingga pendampingan program pemerintah yang berhubungan dengan sektor industri dan manufaktur. Melalui kolaborasi ini, hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dapat diterapkan secara langsung untuk menjawab kebutuhan masyarakat dan mendukung program pembangunan pemerintah daerah.

Kontribusi yang tidak kalah penting juga diberikan oleh **Jurusan Kesehatan**. Berdasarkan data yang tersedia, Jurusan Kesehatan memiliki **6 dosen atau peneliti** yang berperan sebagai narasumber atau konsultan pemerintah daerah. Selain itu, jurusan ini menghasilkan **5 rekomendasi kebijakan** yang berasal dari hasil penelitian serta menjalin **11 kerja sama dengan instansi pemerintah**, jumlah kerja sama tertinggi dibandingkan jurusan lainnya.

Capaian tersebut menunjukkan bahwa bidang kesehatan menjadi salah satu sektor yang sangat membutuhkan dukungan akademik dalam proses penyusunan kebijakan. Permasalahan kesehatan masyarakat yang semakin kompleks memerlukan solusi berbasis penelitian agar kebijakan yang diambil dapat memberikan dampak yang optimal. Berbagai penelitian yang dilakukan oleh dosen Jurusan Kesehatan menghasilkan rekomendasi kebijakan yang dapat digunakan oleh pemerintah dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan masyarakat.

Rekomendasi tersebut dapat berkaitan dengan program pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan ibu dan anak, penanganan masalah gizi, penguatan layanan kesehatan

primer, hingga peningkatan kualitas hidup masyarakat. Hasil penelitian yang ditransformasikan menjadi rekomendasi kebijakan menunjukkan bahwa aktivitas penelitian di Politeknik Negeri Subang memiliki relevansi yang tinggi terhadap kebutuhan pembangunan daerah.

Selain itu, keberhasilan **Jurusan Kesehatan** menjalin 11 kerja sama dengan instansi pemerintah menunjukkan adanya hubungan yang erat antara dunia akademik dan sektor kesehatan daerah. Kerja sama tersebut memungkinkan terlaksananya berbagai kegiatan seperti penelitian bersama, program pengabdian masyarakat, pelatihan tenaga kesehatan, pendampingan program kesehatan, hingga pengembangan sistem pelayanan kesehatan berbasis kebutuhan masyarakat.

Sementara itu, **Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer (JTik)** juga memberikan kontribusi terhadap kebijakan publik melalui keterlibatan dosen sebagai narasumber pemerintah daerah. Meskipun jumlahnya masih terbatas, yaitu **1 dosen**, kontribusi yang diberikan memiliki nilai strategis terutama dalam mendukung transformasi digital di lingkungan pemerintahan.

Di era digital saat ini, pemerintah daerah dituntut untuk mampu mengembangkan sistem pelayanan yang efektif, transparan, dan berbasis teknologi informasi. Oleh karena itu, peran JTik menjadi sangat penting dalam memberikan masukan terkait pengembangan sistem informasi, tata kelola data, digitalisasi layanan publik, keamanan informasi, serta pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Selain keterlibatan dosen sebagai narasumber, JTik juga memiliki **2 kerja sama dengan instansi pemerintah**. Kerja sama tersebut menjadi wadah untuk mengembangkan berbagai inovasi teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung tata kelola pemerintahan yang lebih modern dan efisien. Ke depan, peran JTik diperkirakan akan semakin meningkat seiring dengan berkembangnya kebutuhan pemerintah terhadap teknologi informasi dan transformasi digital.

Kontribusi yang sangat signifikan juga ditunjukkan oleh **Jurusan Pertanian (Jperta)**. Berdasarkan data yang tersedia, terdapat **13 dosen atau peneliti** yang berperan sebagai narasumber atau konsultan pemerintah daerah. Selain itu, Jurusan Pertanian menghasilkan **5 rekomendasi kebijakan**, memiliki **3 kerja sama dengan instansi pemerintah**, serta terlibat dalam **2 forum perencanaan pembangunan daerah**.

Besarnya kontribusi Jurusan Pertanian sangat relevan dengan karakteristik Kabupaten Subang yang memiliki sektor pertanian sebagai salah satu tulang punggung perekonomian daerah. Berbagai isu strategis seperti ketahanan pangan, peningkatan produktivitas pertanian, pengembangan komoditas unggulan, pengelolaan sumber daya alam, dan pemberdayaan petani membutuhkan dukungan penelitian dan kajian ilmiah yang kuat. Lima rekomendasi kebijakan yang dihasilkan menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh dosen Jurusan Pertanian mampu memberikan solusi terhadap berbagai persoalan pembangunan sektor pertanian. Rekomendasi tersebut dapat menjadi acuan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan yang lebih efektif untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan memperkuat ketahanan pangan daerah.

Keunggulan lain dari Jurusan Pertanian adalah keterlibatannya dalam **forum perencanaan pembangunan daerah**. Keterlibatan ini menunjukkan bahwa dosen tidak hanya berkontribusi melalui penelitian dan konsultasi, tetapi juga berpartisipasi langsung dalam proses perencanaan pembangunan. Melalui forum tersebut, dosen dapat menyampaikan hasil kajian, memberikan masukan strategis, serta membantu pemerintah dalam menentukan prioritas pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa Politeknik Negeri Subang telah menghasilkan **10 rekomendasi kebijakan**, menjalin **18 kerja sama (MoU) dengan instansi pemerintah**, melibatkan **33 dosen dan peneliti sebagai narasumber atau konsultan pemerintah daerah**, serta berpartisipasi dalam **2 forum perencanaan pembangunan daerah**. Capaian ini menunjukkan bahwa kontribusi Politeknik Negeri Subang terhadap kebijakan publik tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga substantif dan berdampak langsung terhadap pembangunan daerah.

Keberhasilan tersebut merupakan hasil dari komitmen institusi dalam mendorong dosen untuk aktif melakukan penelitian terapan, memperluas jejaring kerja sama, serta meningkatkan keterlibatan dalam berbagai kegiatan pembangunan daerah. Dengan semakin kuatnya kolaborasi antara Politeknik Negeri Subang dan pemerintah daerah, diharapkan hasil-hasil penelitian dan inovasi yang dihasilkan dapat semakin banyak dimanfaatkan sebagai dasar penyusunan kebijakan publik.

Ke depan, Politeknik Negeri Subang perlu terus memperkuat budaya riset yang berorientasi pada penyelesaian masalah daerah, meningkatkan jumlah rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dari penelitian, serta memperluas kerja sama dengan berbagai instansi pemerintah. Langkah tersebut akan semakin memperkuat posisi Politeknik Negeri Subang

sebagai perguruan tinggi vokasi yang mampu memberikan kontribusi nyata dalam pembangunan daerah melalui penyediaan solusi berbasis ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi yang berkelanjutan. Dengan demikian, keberadaan Politeknik Negeri Subang akan semakin dirasakan manfaatnya oleh pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat luas dalam mendukung terwujudnya pembangunan yang berkualitas dan berdaya saing.

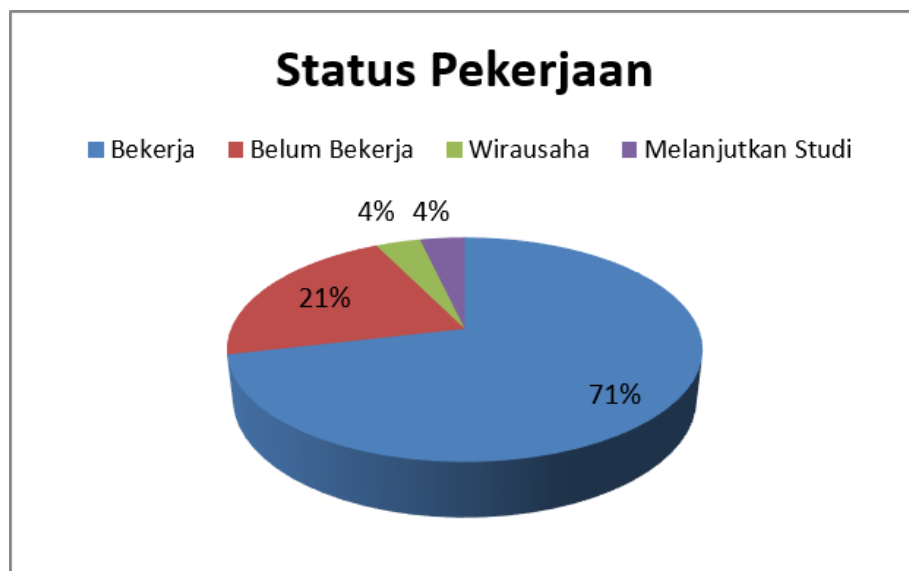
BAB 3 – DAMPAK EKONOMI

TEMA 1: PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

3.1 Investasi Pengembangan Sumber Daya Manusia

Jurusan	Jumlah Lulusan Tahun 2024	Tingkat Kerja (%)	Sektor Utama
Kesehatan	61	74%	Fasyankes, RS, Puskesmas, Klinik
Teknik Mesin	44	84%	Manufaktur, industri otomotif, Farmasi, F&B, Ekspedisi
Pertanian	42	82%	Agribisnis, penyuluhan pertanian, F&B, Pendidikan, wiraswasta, industri, manufaktur
TIK	48	52%	IT, <i>startup</i> , perbankan digital, wiraswasta, manufaktur, <i>retail</i> pendidikan

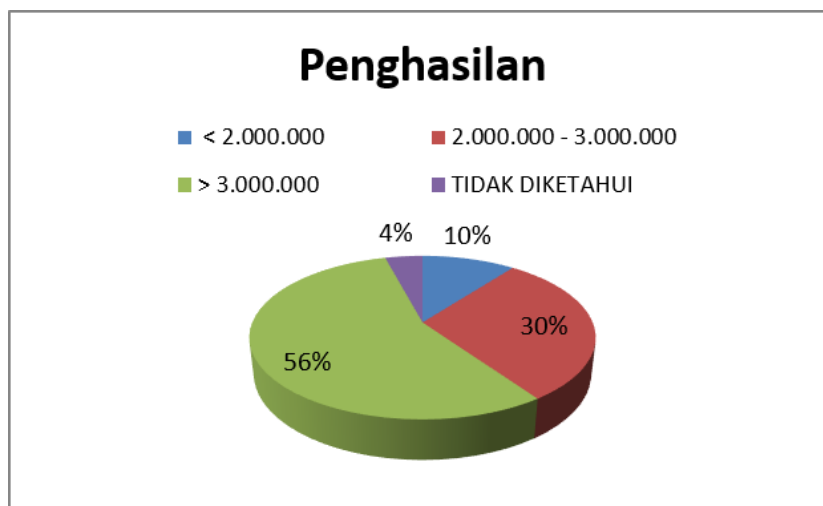
STATUS PEKERJAAN LULUSAN POLITEKNIK NEGERI SUBANG TAHUN AKADEMIK 2024



Status Pekerjaan Lulusan Politeknik Negeri Subang tahun Akademik 2024

Status pekerjaan lulusan Politeknik Negeri Subang tahun akademik 2024 dari sebanyak 195 alumni pada 2024, sebanyak 192 alumni mengisi tracer study didapatkan 137 (71%) alumni sudah bekerja, 41 (21%) alumni belum bekerja, 7 (4%) alumni Wirausaha dan 7 (4%) alumni melanjutkan studi.

PENGHASILAN PEKERJAAN



Dari 144 alumni yang sudah bekerja sebesar 15 (10%) alumni mendapatkan gaji kurang dari 2 juta, sebesar 43 (30%) alumni mendapatkan gaji 2 sampai 3 juta, sebesar 80 (56%) alumni mendapatkan gaji diatas 3 juta, dan 6 alumni tidak diketahui. Jumlah lulusan dari keempat program studi pada tahun 2024 mencapai **195 orang**, terdiri atas 61 lulusan Kesehatan, 44 lulusan Teknik Mesin, 42 lulusan Pertanian, dan 48 lulusan TIK. Berdasarkan tingkat kerja yang dilaporkan, diperkirakan sekitar **141 lulusan telah bekerja**, sedangkan sekitar **54 lulusan masih berada pada masa transisi menuju dunia kerja, melanjutkan pendidikan, berwirausaha, atau masih mencari pekerjaan.**

Secara umum, tingkat serapan kerja rata-rata mencapai sekitar **72 persen**, yang menunjukkan bahwa sebagian besar lulusan berhasil memasuki pasar kerja dalam waktu yang relatif singkat setelah menyelesaikan pendidikan. Angka ini mencerminkan bahwa kompetensi yang diberikan selama perkuliahan cukup relevan dengan kebutuhan dunia kerja saat ini.

Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Provinsi Jawa Barat pada Agustus 2024 sebesar **6,75 persen**, turun dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 7,44 persen. Selain itu, jumlah penduduk bekerja meningkat menjadi sekitar 24,42 juta orang dari total angkatan kerja 26,19 juta orang.

Penurunan TPT tersebut menunjukkan adanya perbaikan kondisi pasar kerja di Jawa Barat. Namun demikian, persoalan pengangguran terdidik masih menjadi perhatian. Pengangguran terdidik terjadi ketika lulusan pendidikan menengah maupun perguruan tinggi belum memperoleh pekerjaan yang sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya.

Jika dibandingkan dengan kondisi tersebut, hasil *tracer study* menunjukkan performa yang relatif baik. Tingkat kerja rata-rata lulusan sebesar 72 persen mengindikasikan bahwa mayoritas alumni telah berhasil memasuki dunia kerja. Capaian ini menunjukkan bahwa kompetensi yang diberikan institusi pendidikan cukup sesuai dengan kebutuhan pasar tenaga kerja. Namun demikian, terdapat perbedaan yang cukup signifikan antarprogram studi. Teknik Mesin dan Pertanian menunjukkan tingkat kerja di atas 80 persen, sedangkan TIK masih berada pada angka 52 persen. Perbedaan ini menggambarkan adanya variasi kebutuhan tenaga kerja pada masing-masing sektor ekonomi.

Data BPS juga menunjukkan bahwa jumlah angkatan kerja di Jawa Barat terus meningkat setiap tahun. Peningkatan jumlah pencari kerja menyebabkan persaingan semakin ketat sehingga lulusan perguruan tinggi dituntut memiliki kompetensi tambahan selain ijazah, seperti sertifikasi profesi, pengalaman magang, kemampuan komunikasi, dan literasi digital.

TEMA 2: PENELITIAN DAN PERTUKARAN PENGETAHUAN

3.2 Nilai Ekonomi dari Penelitian dan Inovasi

Penelitian dan inovasi yang dilaksanakan oleh Politeknik Negeri Subang tidak hanya berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang mendukung peningkatan daya saing institusi, masyarakat, dan daerah. Melalui berbagai skema pendanaan dan kolaborasi dengan mitra eksternal, hasil penelitian diarahkan untuk menghasilkan produk inovatif, teknologi tepat guna, model bisnis, aplikasi digital, serta solusi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat maupun dunia usaha.

1. Total Anggaran Penelitian yang Dikelola

Pada tahun pelaporan, Politeknik Negeri Subang berhasil mengelola total dana penelitian sebesar **Rp1.850.100.000**. Pendanaan tersebut berasal dari berbagai sumber, meliputi hibah kompetitif Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat

Jenderal Riset dan Pengembangan Kemendiktisaintek, Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan, DIPA Politeknik Negeri Subang, serta penelitian mandiri yang didanai oleh peneliti.

Dana penelitian tersebut digunakan untuk mendukung pelaksanaan **48 judul penelitian** yang mencakup berbagai bidang strategis, antara lain kesehatan masyarakat, teknologi informasi, energi terbarukan, agroindustri, ketahanan pangan, digitalisasi UMKM, teknologi tepat guna, mitigasi bencana, dan pengembangan industri kreatif berbasis potensi lokal.

Besarnya dana penelitian yang berhasil diperoleh menunjukkan meningkatnya kapasitas dosen dalam berkompetisi pada skema hibah nasional serta meningkatnya kepercayaan pemerintah terhadap kualitas riset yang dikembangkan di Politeknik Negeri Subang. Selain memberikan manfaat akademik, dana penelitian tersebut turut mendorong pengembangan laboratorium, peningkatan kompetensi peneliti, serta penguatan ekosistem inovasi di lingkungan kampus.

2. Jumlah HKI/Paten yang Dihasilkan

Sebagai bentuk perlindungan terhadap hasil inovasi dan karya intelektual, Politeknik Negeri Subang telah menghasilkan **74 Hak Kekayaan Intelektual (HKI)**. Capaian ini mencerminkan tingginya produktivitas inovasi dosen dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya perlindungan kekayaan intelektual sebagai aset institusi.

HKI yang dihasilkan mencakup berbagai bentuk karya, antara lain hak cipta perangkat lunak, aplikasi digital, media pembelajaran, buku ajar, modul pelatihan, desain produk, teknologi tepat guna, serta luaran penelitian lainnya yang memiliki nilai inovatif. Beberapa penelitian yang berpotensi untuk terus dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi antara lain teknologi pemilahan nanas berbasis *Artificial Intelligence* (YOLO), aplikasi kesehatan mental PROTEKSI, sistem informasi tanggap bencana SIGANAS MADU, alat pakan ikan otomatis berbasis energi surya, mesin *pulper* kopi, serta berbagai inovasi produk pangan dan kesehatan berbasis komoditas lokal Subang.

Capaian HKI tersebut menjadi indikator penting bahwa hasil penelitian Politeknik Negeri Subang tidak berhenti pada publikasi ilmiah, tetapi telah menghasilkan inovasi yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan lebih lanjut oleh masyarakat maupun dunia usaha.

3. Nilai Lisensi atau Komersialisasi Hasil Penelitian

Sebagian besar penelitian yang dilaksanakan memiliki orientasi hilirisasi dan pemanfaatan langsung oleh masyarakat. Berbagai inovasi yang dihasilkan telah diimplementasikan dalam bentuk prototipe, teknologi tepat guna, aplikasi digital, model bisnis, dan produk inovatif yang digunakan oleh kelompok masyarakat, UMKM, petani, maupun institusi pendidikan.

Beberapa contoh hasil penelitian yang memiliki potensi komersialisasi antara lain:

- Mesin *Pulper* Kopi untuk meningkatkan efisiensi pengolahan kopi lokal;
- Teknologi pemilahan nanas berbasis *Artificial Intelligence* menggunakan YOLO;
- Alat pakan ikan otomatis berbasis sel surya;
- *Smart Box* berbasis IoT untuk menjaga kualitas produk perikanan;
- Produk aromaterapi nanoemulsi kulit nanas untuk membantu penanganan hipertensi;
- Produk pangan inovatif berbasis nanas, beras coklat germinasi, dan fermentasi kombucha;
- Sistem informasi dan aplikasi digital untuk sektor pendidikan, kesehatan, dan kebencanaan.

Namun demikian, hingga periode pelaporan saat ini, **belum terdapat data nilai lisensi maupun pendapatan komersialisasi yang tercatat secara formal**. Sebagian besar hasil penelitian masih berada pada tahap pengembangan prototipe, implementasi terbatas, pengujian model, atau pendampingan masyarakat. Oleh karena itu, manfaat ekonomi yang dihasilkan saat ini lebih banyak dirasakan dalam bentuk peningkatan produktivitas, efisiensi usaha, penguatan kapasitas masyarakat, dan peningkatan nilai tambah produk lokal dibandingkan pendapatan lisensi secara langsung.

Ke depan, institusi terus mendorong hilirisasi hasil penelitian melalui penguatan perlindungan HKI, inkubasi bisnis, kemitraan industri, dan pengembangan produk siap pasar sehingga berpotensi menghasilkan nilai ekonomi yang lebih besar melalui skema lisensi maupun komersialisasi.

4. Kerja Sama Riset dengan Industri

Pelaksanaan penelitian di Politeknik Negeri Subang dilaksanakan dengan pendekatan kolaboratif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pelaku industri, UMKM, kelompok tani, koperasi, lembaga pendidikan, komunitas masyarakat, dan pemerintah daerah. Keterlibatan mitra tersebut penting untuk memastikan bahwa penelitian yang dilakukan mampu menjawab kebutuhan nyata di lapangan.

Berbagai penelitian telah dilaksanakan melalui kolaborasi dengan mitra pengguna, seperti petani nanas, petani kopi, kelompok budidaya ikan, pelaku UMKM, industri pangan lokal, serta komunitas masyarakat yang menjadi lokasi implementasi hasil penelitian. Kolaborasi ini memungkinkan proses pengujian teknologi, validasi produk, serta penerapan hasil penelitian secara langsung di masyarakat.

Meskipun demikian, hingga periode pelaporan saat ini, kerja sama tersebut masih bersifat kolaboratif dan operasional pada tingkat pelaksanaan penelitian, serta belum seluruhnya dituangkan dalam bentuk *Memorandum of Understanding* (MoU) atau kontrak kerja sama riset yang memiliki nilai finansial tersendiri. Oleh karena itu, institusi belum memiliki data jumlah MoU riset industri maupun nilai kontrak kerja sama penelitian yang dapat dilaporkan secara kuantitatif.

Walaupun belum menghasilkan kontrak komersial formal, kolaborasi yang telah terbangun menjadi fondasi penting bagi pengembangan kemitraan riset di masa mendatang. Melalui penelitian yang berfokus pada kebutuhan sektor pertanian, agroindustri, kesehatan, teknologi informasi, dan energi, Politeknik Negeri Subang memiliki peluang besar untuk memperluas kerja sama dengan industri serta mendorong hilirisasi hasil penelitian menuju tahap komersialisasi.

Kesimpulan

Nilai ekonomi penelitian dan inovasi di Politeknik Negeri Subang tercermin dari keberhasilan mengelola dana penelitian sebesar **Rp1.850.100.000**, menghasilkan **74 HKI**, serta menghasilkan berbagai inovasi yang memiliki potensi hilirisasi dan pemanfaatan luas oleh masyarakat. Meskipun hingga saat ini belum terdapat nilai lisensi maupun kontrak kerja sama industri yang tercatat secara formal, berbagai hasil penelitian telah memberikan manfaat ekonomi melalui peningkatan produktivitas, efisiensi usaha, penguatan kapasitas masyarakat, dan pengembangan produk berbasis potensi lokal. Ke depan, penguatan hilirisasi,

komersialisasi, dan kemitraan industri akan menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kontribusi ekonomi hasil penelitian terhadap pembangunan daerah dan kesejahteraan masyarakat.

TEMA 3: EKOSISTEM KEWIRAUSAHAAN

3.3 Inkubasi Bisnis dan Kewirausahaan Mahasiswa

Jurusan	Startup Mahasiswa	Bidang Usaha Dominan	Program Pendukung
Kesehatan	0	-	PMW
Teknik Mesin	2	Makanan dan Minuman, Budidaya	PMW
Pertanian	19	Makanan dan Minuman, Budidaya	PMW
TIK	3	Makanan dan Minuman	PMW

Politeknik Negeri Subang senantiasa mendukung mahasiswa mulai berwirausaha sejak awal, selain memasukan mata kuliah Kewirausahaan untuk semua Program Studi, beberapa tahun ke belakang program-program tambahan untuk mendukung hal tersebut juga terus dikembangkan, salah satunya Program Mahasiswa Wirausaha (PMW). Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) dirancang untuk memperkuat ekosistem kewirausahaan di POLSUB. Program ini mencakup serangkaian pembinaan, pendampingan, pelatihan usaha bagi mahasiswa dan menjadi bagian dari kegiatan MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yang fokus pada bidang kewirausahaan. Hal ini sangat penting dalam memberikan inspirasi kepada mahasiswa agar menjadi pengusaha yang sukses serta membantu membangun iklim ramah wirausaha di lingkungan perguruan tinggi.

Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) dirancang dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan wirausaha di kalangan mahasiswa dan memperkuat ekosistem kewirausahaan di lingkungan Perguruan Tinggi. Mahasiswa menjalankan wirausaha dalam berbagai bidang mulai dari makanan minuman, mesin, jasa hingga usaha berbasis digital. PMW adalah program yang memfasilitasi pengembangan usaha mahasiswa. Pelaksanaan Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) tidak hanya fokus pada pembentukan karakter kewirausahaan yang inovatif, tetapi juga yang memiliki dampak dan keberlanjutan. Pengembangan program

pembinaan kewirausahaan serta membangun jaringan dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) dipercaya akan mempercepat tercapainya tujuan PMW yang didasarkan pada pembelajaran berbasis pengalaman.

Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) Politeknik Negeri Subang dilaksanakan melalui rangkaian kegiatan terstruktur, meliputi: sosialisasi program, penerimaan proposal, penilaian/seleksi, pelaksanaan usaha, expo wirausaha, presentasi hasil, dan tahap keberlanjutan usaha. Pada periode pelaksanaan ini, program berhasil menjaring partisipasi sebanyak 25 tim mahasiswa.

Secara kuantitatif, jumlah ini menunjukkan tingkat keterlibatan mahasiswa yang cukup baik dalam mengikuti tahapan formal program kewirausahaan kampus. Namun, evaluasi tidak boleh berhenti pada angka partisipasi saja — komposisi bidang usaha yang dihasilkan justru menunjukkan persoalan struktural yang perlu mendapat perhatian serius.

TEMA 4: KUNJUNGAN AKADEMIK DAN PENGELUARAN PENGUNJUNG

3.4 Dampak Ekonomi dari Mobilitas Akademik

Sepanjang tahun 2025, kegiatan akademik yang diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Subang memberikan kontribusi terhadap pergerakan ekonomi lokal melalui kunjungan tamu, narasumber, asesor, peserta seminar, peserta perlombaan, mitra industri, serta peserta kegiatan akademik lainnya yang berasal dari luar Kabupaten Subang. Berbagai kegiatan, seperti seminar, *workshop*, *Focus Group Discussion* (FGD), asesmen lapangan, sertifikasi kompetensi, pameran, *campus hiring*, hingga perlombaan dan kegiatan pengembangan organisasi kemahasiswaan, tidak hanya mendukung peningkatan kualitas pendidikan, tetapi juga mendorong aktivitas ekonomi masyarakat sekitar.

Berdasarkan data kegiatan akademik tahun 2025, terdapat **20 kegiatan** yang melibatkan peserta dan tamu dari luar daerah dengan jumlah keseluruhan mencapai **133 orang**. Kehadiran para pengunjung tersebut mencerminkan meningkatnya daya tarik Politeknik Negeri Subang sebagai pusat kegiatan akademik, pelatihan, sertifikasi, dan kolaborasi dengan dunia usaha dan dunia industri. Setiap peserta yang datang ke Subang selama mengikuti kegiatan akademik memerlukan berbagai layanan penunjang, seperti akomodasi, konsumsi, transportasi lokal, serta kebutuhan lainnya yang dipenuhi oleh pelaku usaha setempat.

Estimasi pengeluaran langsung (*direct spending*) dari seluruh peserta luar daerah selama mengikuti kegiatan akademik mencapai **Rp87.900.000**. Nilai tersebut merupakan akumulasi pengeluaran untuk penginapan, konsumsi, transportasi lokal, serta kebutuhan

pendukung lainnya selama berada di Kabupaten Subang. Dengan jumlah peserta sebanyak 133 orang, rata-rata pengeluaran setiap pengunjung diperkirakan mencapai sekitar **Rp660.900** selama mengikuti kegiatan. Pengeluaran ini menjadi sumber pendapatan langsung bagi berbagai sektor ekonomi lokal, khususnya hotel atau penginapan, rumah makan, usaha katering, penyedia transportasi, toko kebutuhan harian, serta pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di sekitar lokasi kegiatan.

Kontribusi ekonomi terbesar berasal dari beberapa kegiatan berskala nasional maupun kegiatan yang berlangsung selama lebih dari satu hari. Kegiatan **Peningkatan dan Pengembangan Karakter Kepemimpinan Mahasiswa Pengurus Organisasi Kemahasiswaan** melibatkan 30 peserta dari luar daerah dengan estimasi pengeluaran sebesar **Rp18.000.000**. Selanjutnya, kegiatan **Gema Nusantara 2025** yang merupakan ajang perlombaan berhasil menarik 50 peserta luar daerah dengan estimasi pengeluaran sebesar **Rp10.000.000**. Selain itu, kegiatan **Sertifikasi Kompetensi BNSP CPPOB bagi Mahasiswa D3 Agroindustri** memberikan kontribusi ekonomi sebesar **Rp9.660.000**, sedangkan **Pelatihan dan Sertifikasi Asesor BNSP** menghasilkan estimasi pengeluaran sebesar **Rp6.440.000**. Asesmen Lapangan Akreditasi Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur juga memberikan dampak ekonomi sebesar **Rp5.000.000**, demikian pula penyelenggaraan **Career Expo 2025** yang menghadirkan perusahaan dan peserta dari luar daerah.

Selain memberikan dampak ekonomi secara langsung, mobilitas akademik juga menghasilkan dampak tidak langsung (*indirect effect*). Pengeluaran peserta kepada hotel, rumah makan, penyedia transportasi, dan pelaku usaha lokal selanjutnya digunakan kembali untuk membeli bahan baku, membayar tenaga kerja, membayar jasa distribusi, maupun memenuhi kebutuhan operasional lainnya. Dengan demikian, uang yang dibelanjakan peserta tidak berhenti pada transaksi pertama, tetapi terus berputar di dalam perekonomian lokal sehingga meningkatkan pendapatan berbagai sektor usaha.

Untuk memberikan gambaran mengenai besarnya manfaat ekonomi tersebut, digunakan pendekatan *simple economic multiplier* yang umum digunakan dalam laporan dampak ekonomi. Dalam konteks ini diasumsikan *multiplier effect* sebesar **1,6**, yang berarti setiap Rp 1,00 pengeluaran langsung pengunjung akan menghasilkan tambahan aktivitas ekonomi sebesar Rp 0,60 melalui perputaran uang pada sektor-sektor pendukung (hotel, restoran, transportasi, UMKM, dan jasa lainnya). Berdasarkan pendekatan tersebut, total estimasi aktivitas ekonomi yang dihasilkan dari penyelenggaraan kegiatan akademik Politeknik Negeri Subang dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Total Dampak Ekonomi} &= \text{Pengeluaran Langsung} \times \text{Multiplier Effect} \\ &= \text{Rp } 87.900.000 \times 1,6 \\ &= \text{Rp } 140.640.000\end{aligned}$$

Dengan demikian, mobilitas akademik sepanjang tahun 2025 diperkirakan menghasilkan aktivitas ekonomi di Kabupaten Subang sebesar sekitar **Rp140.640.000**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa selain pengeluaran langsung sebesar Rp87.900.000, terdapat tambahan perputaran ekonomi sekitar **Rp52.740.000** yang muncul akibat transaksi lanjutan di berbagai sektor usaha lokal. Tambahan aktivitas ekonomi tersebut berasal dari pembelian bahan makanan oleh rumah makan, pembayaran upah tenaga kerja, penggunaan jasa transportasi, pembelian perlengkapan operasional, hingga transaksi antar pelaku usaha yang saling mendukung penyelenggaraan kegiatan.

Apabila dilihat dari sisi pembangunan daerah, kontribusi ini memang relatif kecil dibandingkan dengan nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Subang. Namun demikian, dampaknya cukup signifikan bagi pelaku usaha skala kecil dan menengah di sekitar kampus. Hotel, penginapan, rumah makan, usaha *catering*, jasa transportasi, percetakan, penyedia perlengkapan kegiatan, hingga pedagang makanan memperoleh tambahan pendapatan selama berlangsungnya kegiatan akademik. Semakin banyak kegiatan nasional maupun internasional yang diselenggarakan di Politeknik Negeri Subang, semakin besar pula peluang peningkatan pendapatan masyarakat lokal.

Mobilitas akademik juga memberikan manfaat ekonomi jangka panjang yang tidak sepenuhnya tercermin dalam perhitungan pengeluaran langsung. Kegiatan seperti seminar internasional, sertifikasi profesi, *campus hiring*, kuliah umum industri, dan asesmen akreditasi meningkatkan reputasi institusi sehingga membuka peluang penyelenggaraan kegiatan akademik yang lebih besar pada masa mendatang. Reputasi tersebut dapat menarik lebih banyak mitra industri, perguruan tinggi, lembaga sertifikasi, maupun organisasi profesi untuk menyelenggarakan kegiatan di Subang. Dalam jangka panjang, kondisi ini akan meningkatkan frekuensi kunjungan akademik, memperluas jejaring kerja sama, serta mendorong pertumbuhan sektor jasa pendukung.

Ke depan, dampak ekonomi mobilitas akademik masih memiliki potensi untuk terus ditingkatkan melalui berbagai strategi, antara lain memperbanyak penyelenggaraan seminar nasional dan internasional, memperluas kerja sama dengan industri dan asosiasi profesi, meningkatkan jumlah sertifikasi kompetensi yang melibatkan asesor eksternal, serta

mengembangkan agenda tahunan yang mampu menarik peserta dari berbagai wilayah Indonesia. Selain itu, kolaborasi dengan pemerintah daerah dan pelaku UMKM lokal dalam penyediaan konsumsi, suvenir, transportasi, dan layanan pendukung lainnya akan memperbesar manfaat ekonomi yang diterima masyarakat Kabupaten Subang.

Tabel . Ringkasan Dampak Ekonomi Mobilitas Akademik Tahun 2025S

Indikator	Capaian
Jumlah kegiatan akademik yang melibatkan peserta luar daerah	20 kegiatan
Jumlah tamu/peserta dari luar daerah	133 orang
Estimasi total pengeluaran di Kabupaten Subang	Rp 87.900.000
Rata-rata pengeluaran per peserta	Rp 660.900/orang
Estimasi total aktivitas ekonomi di Kabupaten Subang	Rp 140.640.000

Secara keseluruhan, penyelenggaraan kegiatan akademik Politeknik Negeri Subang selama tahun 2025 tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan mutu pendidikan dan penguatan jejaring akademik, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi yang nyata bagi daerah. Melalui pendekatan *multiplier* sederhana, Politeknik Negeri Subang telah menunjukkan perannya sebagai institusi pendidikan vokasi yang mampu mendorong pertumbuhan ekonomi lokal melalui mobilitas akademik.

1. Kegiatan pertukaran mahasiswa (MBKM, magang luar kota)

Pada tahun 2025, terdapat 4 mahasiswa JTM POLSUB yang mengikuti program MBKM di Liuzhou Polytechnic University (LZPU). LZPU adalah universitas kejuruan sarjana negeri yang didirikan atas dasar Liuzhou Vocational & Technology College (LVTC), yang merupakan Perguruan Tinggi Kejuruan Model Nasional, pada tahun 2024 dengan persetujuan Kementerian Pendidikan. Universitas ini terletak di Liuzhou, sebuah kota industri di Guangxi yang dikenal dengan sebutan "Kota Industri dengan Pemandangan Terindah, dan Kota Pemandangan dengan Industri Terkuat."

Program Pelatihan Bersama Antara Sekolah dan Perusahaan Tiongkok–Indonesia adalah program bersama yang dilakukan oleh LZPU yang bekerja sama dengan perusahaan-perusahaan seperti LiuGong, Wuling, NVT, Gotion, dan berbagai politeknik negeri di Indonesia. Program ini menawarkan program pelatihan untuk

program diploma tiga tahun (Model 1+1+1) dan program sarjana empat tahun (Model 2+1+1) untuk program sarjana. Mahasiswa yang telah menyelesaikan program diploma tiga tahun atau program sarjana empat tahun di Tiongkok dan Indonesia disarankan untuk bekerja di perusahaan-perusahaan Tiongkok yang memiliki cabang di Indonesia.

Program Diploma Tiga Tahun (Model 1+1+1)

- Tahun pertama: belajar di Indonesia.
- Tahun kedua: belajar di LZPU.
- Tahun ketiga: melakukan magang di kantor pusat perusahaan di Tiongkok selama enam bulan pertama, diikuti dengan magang di perusahaan di Indonesia selama enam bulan kedua.

Program Sarjana Empat Tahun (Model 2+1+1)

- Tahun pertama dan kedua: belajar di Indonesia.
- Tahun ketiga: belajar di LZPU.
- Tahun keempat: belajar di kantor pusat perusahaan di Tiongkok selama enam bulan pertama, diikuti dengan magang di perusahaan di Indonesia selama enam bulan kedua.

Data lengkap mahasiswa yang mengikuti program berikut, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No.	Nama Mahasiswa	Program Studi	Program di LZPU
1	Riffa Imanda	S.Tr. Teknologi Rekayasa Manufaktur	2+1+1
2	Nayla Rizky Nazahah	S.Tr. Teknologi Rekayasa Manufaktur	2+1+1
3	M. Nouval Ramadhan	D3 Pemeliharaan Mesin	1+1+1
4	Rifan Fadilah	D3 Pemeliharaan Mesin	1+1+1

TEMA 5: PENGELUARAN INSTITUSI

3.5 Kontribusi Belanja Institusi terhadap Ekonomi Lokal

Pada Tahun 2025, Politeknik memiliki anggaran sebesar Rp 39.883.187.000. Berdasarkan jenis belanjanya, anggaran Politeknik Negeri Subang terbagi menjadi Belanja Pegawai sebesar Rp 22.353.660.000 dengan realisasi sebesar Rp 17.115.426.787, Belanja

Barang, & Jasa sebesar Rp 13.468.126.000 dengan realisasi sebesar Rp 12.346.933.428, Belanja Modal Rp 4.061.401.000 dengan realisasi sebesar Rp 3.896.541.262

Besarnya realisasi belanja pegawai di lingkungan Politeknik Negeri Subang sangat berpengaruh terhadap dampak ekonomi yang ada di Kabupaten Subang. Hal tersebut diakibatkan oleh para pegawai Politeknik Negeri Subang membelanjakan hampir seluruh penghasilan mereka dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari di pasar lokal, membayar jasa, menyewa atau membeli hunian dan membayar biaya pendidikan anak.

Tak hanya itu, belanja barang & jasa yang telah dilakukan oleh Politeknik Negeri Subang pada Tahun 2025 melibatkan kurang lebih 60% penyedia lokal sebagai penyedia barang & jasa. Hal tersebut dikarenakan oleh keterbatasan penyedia lokal di Kabupaten Subang. Sebagai contoh: Pada Tahun 2025, terdapat pelaksanaan FGD yang dilakukan oleh Bagian Keuangan Politeknik Negeri Subang yang mengundang pihak KPPN Purwakarta sebagai narasumber sehingga muncul pembayaran atas jasa profesi untuk pihak di luar Subang ataupun pelaksanaan Kuliah Umum yang dilakukan oleh jurusan dengan melibatkan narasumber yang berasal dari luar Kabupaten Subang maupun luar negeri. Selain itu, penyedia *service* alat Pendidikan yang tidak tersedia di Kabupaten Subang sehingga harus mencari penyedia jasa di luar Kabupaten Subang.

Penyedia lokal tak kalah penting dalam pelaksanaan belanja barang & jasa di lingkungan Politeknik Negeri Subang. Sebagai contoh pembelian konsumsi dan penggunaan jasa *catering* yang 100% merupakan UMKM lokal Kabupaten Subang.

Komponen Belanja	Nilai (Rp)	Proporsi Lokal (%)	Keterangan
Belanja Pegawai	17.115.426.787	85%	
Belanja Barang & Jasa	12.346.933.428	60%	
Belanja Modal/Konstruksi	3.896.541.262	0%	
Total	33.358.901.477	50%	

Pada tahun 2025, POLSUB merealisasikan total belanja sebesar Rp33.358.901.477, terdiri atas belanja pegawai Rp17.115.426.787, belanja barang dan jasa Rp12.346.933.428, serta belanja modal Rp3.896.541.262. Sebagai satu-satunya PTN di Kabupaten Subang, hampir seluruh pengeluaran ini akhirnya berputar di dalam perekonomian lokal dengan cara yang berbeda-beda.

Belanja pegawai adalah komponen terbesar dan yang paling langsung berdampak. Dosen dan tenaga kependidikan POLSUB, yang mayoritas berdomisili di Kabupaten Subang, membelanjakan penghasilannya untuk kebutuhan sehari-hari di pasar lokal, membayar sewa atau cicilan rumah, menyekolahkan anak, dan menggunakan jasa-jasa di sekitar tempat tinggal mereka. Diperkirakan sekitar 85 persen dari belanja pegawai bersirkulasi di ekonomi Subang, setara dengan sekitar Rp14,5 miliar yang bergerak di dalam daerah setiap tahunnya.

Belanja barang dan jasa sebesar Rp12,3 miliar melibatkan sekitar 60 persen penyedia lokal. Proporsi ini tidak mencapai 100 persen karena keterbatasan ketersediaan penyedia tertentu di Kabupaten Subang: jasa *service* peralatan laboratorium khusus, narasumber dari luar kota untuk FGD atau kuliah umum, dan beberapa pengadaan teknis harus dipenuhi dari luar daerah. Namun untuk kebutuhan operasional yang lebih umum seperti *catering*, percetakan, dan bahan habis pakai, pelaku usaha lokal menjadi penyedia utama.

Belanja modal sebesar Rp3,9 miliar pada tahun ini sepenuhnya digunakan untuk pengadaan peralatan pendidikan dan infrastruktur yang penyediannya berada di luar Kabupaten Subang, sehingga dampak langsungnya terhadap ekonomi lokal terbatas. Untuk memperkirakan total dampak ekonomi yang ditimbulkan, digunakan pendekatan *simple economic multiplier* sebesar 1,6, yang lazim dipakai dalam studi dampak perguruan tinggi (OECD, 2017). Angka ini mencerminkan kenyataan bahwa setiap rupiah yang dibelanjakan institusi tidak berhenti di transaksi pertama, melainkan terus berputar: penghasilan pegawai dibelanjakan ke warung dan toko lokal, pemilik warung membeli bahan dari pemasok, pemasok membayar tenaga kerja, dan seterusnya. Dengan *multiplier* 1,6, estimasi total dampak ekonomi belanja POLSUB terhadap perekonomian Kabupaten Subang mencapai sekitar Rp35,1 miliar per tahun.

Angka ini akan terus tumbuh seiring berkembangnya institusi. Setiap penambahan program studi, setiap gelombang mahasiswa baru, dan setiap dosen yang direkrut adalah tambahan perputaran ekonomi yang mengalir ke Subang. Dalam jangka panjang, lulusan yang bekerja atau membuka usaha di daerah ini akan menjadi komponen dampak ekonomi yang jauh melampaui belanja institusi itu sendiri.

BAB 4 – DAMPAK LINGKUNGAN

TEMA 1: ENERGI

4.1 Penggunaan dan Efisiensi Energi

Tahun	Konsumsi Listrik (kWh)	Biaya (Rp)	Intensitas (kWh/ mhs)
2025	581.977,16	Rp465.581.724,00	447,67
2024	567.409,96	Rp453.927.964,00	436,47
2023	545.258,94	Rp436.207.152,00	419,43

Kampus Cibogo dan Kampus Ciereng beroperasi dengan daya listrik terpasang 690 kVA dari PLN. Seluruh kebutuhan energi kampus, dari penerangan ruang kelas dan laboratorium hingga sistem pendingin udara di gedung-gedung perkuliahan, bergantung sepenuhnya pada pasokan ini. Belum ada sumber energi terbarukan yang terpasang pada periode pelaporan.

Konsumsi listrik kampus meningkat dari 545.258,94 kWh pada 2023 menjadi 567.409,96 kWh pada 2024, dan 581.977,16 kWh pada 2025. Kenaikan total selama tiga tahun mencapai sekitar 36.718 kWh atau 6,7 persen, sejalan dengan pertumbuhan jumlah mahasiswa aktif dan jam operasional fasilitas kampus. Yang perlu dicatat adalah laju pertumbuhannya justru melambat: konsumsi naik 22.151 kWh antara 2023-2024, kemudian hanya 14.567 kWh antara 2024-2025. Tren serupa terlihat pada biaya: tagihan naik dari Rp436.207.152 di 2023 menjadi Rp465.581.724 di 2025, dengan laju kenaikan yang juga melandai di tahun terakhir. Yang lebih bermakna adalah angka intensitas energi per mahasiswa. Meski konsumsi total naik, intensitas per mahasiswa justru meningkat dari 419,43 kWh/mahasiswa pada 2023 menjadi 447,67 kWh/mahasiswa pada 2025.

Kenaikan intensitas ini wajar mengingat penambahan fasilitas dan jam operasional laboratorium yang menyertai pertumbuhan jumlah mahasiswa, namun menjadi indikator yang perlu dipantau agar efisiensi energi per kapita tetap terkendali ke depannya. Program efisiensi yang sudah berjalan meliputi penggantian lampu TL dengan LED di seluruh ruang kelas, laboratorium, kantor, dan area publik; penggunaan AC *inverter* yang lebih hemat daya; serta desain gedung dengan jendela lebar berlapis *sandblast* yang memaksimalkan cahaya alami

siang hari sekaligus menahan panas matahari. Tanpa program-program ini, laju kenaikan konsumsi kemungkinan akan lebih tajam dari yang tercatat.

TEMA 2: KONSUMSI ENERGI YANG BERTANGGUNG JAWAB

4.2 Program Keberlanjutan Energi

1. Program hemat energi yang dijalankan

Politeknik Negeri Subang menjalankan sejumlah program hemat energi sebagai bagian dari komitmen institusi terhadap konsumsi energi yang bertanggung jawab. Program tersebut mencakup penggantian lampu TL dengan lampu LED yang lebih hemat energi, penggunaan AC *inverter* pada seluruh ruangan, serta pembiasaan untuk mematikan AC dan lampu pada saat ruangan tidak digunakan. Selain itu, gedung kampus dirancang dengan jendela berukuran cukup besar sehingga cahaya alami yang masuk ke dalam ruangan memadai dan penggunaan lampu pada siang hari dapat diminimalkan. Untuk menjaga kenyamanan termal, jendela tersebut dilengkapi dengan lapisan sandblast agar ruangan tidak terlalu panas meskipun menerima cahaya matahari yang cukup.

Melalui rangkaian program tersebut, Politeknik Negeri Subang berupaya menekan konsumsi listrik kampus sekaligus menurunkan emisi karbon yang dihasilkan dari penggunaan energi. Pendekatan yang memadukan efisiensi peralatan, pemanfaatan pencahayaan alami, dan perubahan perilaku warga kampus ini diharapkan memberikan dampak penghematan energi yang berkelanjutan dari tahun ke tahun.

2. Penggunaan peralatan/lampu hemat energi

Dalam upaya meningkatkan efisiensi energi, Politeknik Negeri Subang secara bertahap mengganti peralatan dan lampu konvensional dengan perangkat yang lebih hemat energi. Penerangan ruang kelas, laboratorium, kantor, dan area publik kampus menggunakan lampu LED yang memiliki konsumsi daya lebih rendah dan usia pakai lebih panjang dibandingkan lampu TL maupun lampu pijar. Pemanfaatan pencahayaan alami pada siang hari turut mengurangi ketergantungan terhadap penerangan buatan. Penggunaan peralatan hemat energi ini diharapkan menurunkan beban konsumsi listrik kampus sekaligus mendukung pengurangan emisi karbon, dan ke depan akan terus diperluas serta dipantau secara berkala sebagai bagian dari komitmen keberlanjutan institusi.

3. Target pengurangan emisi karbon

Sebagai panduan menuju *Net Zero Emission 2060*, Politeknik Negeri Subang

menetapkan target pengurangan emisi karbon secara bertahap dalam tujuh periode lima tahunan. Target dihitung terhadap tingkat emisi baseline tahun 2025 dan ditinjau secara berkala untuk memastikan capaian sesuai jadwal.

Periode	Target Pengurangan Emisi (dari baseline 2025)	Fokus Program Utama
2025–2030	15%	Penyusunan baseline emisi dan audit energi; efisiensi energi melalui lampu LED dan AC inverter
2030–2035	30%	Pemasangan panel surya (PLTS atap) dan perluasan peralatan hemat energi
2035–2040	45%	Elektrifikasi kendaraan operasional dan penyediaan transportasi kampus rendah emisi
2040–2045	60%	Penambahan kapasitas energi terbarukan dan penerapan konsep <i>green building</i>
2045–2050	75%	Optimalisasi energi terbarukan, pengelolaan limbah, dan penghijauan kampus
2050–2055	90%	Penyeimbangan emisi melalui <i>carbon offset</i> dan perluasan tutupan hijau
2055–2060	100% (Net Zero)	Pencapaian <i>net zero emission</i> melalui kombinasi efisiensi energi, energi bersih, dan <i>carbon offset</i>

4. Sertifikasi/penghargaan lingkungan yang diperoleh

Hingga saat ini, Politeknik Negeri Subang belum memperoleh sertifikat atau penghargaan resmi di bidang lingkungan. Meskipun demikian, POLSUB aktif berperan dalam berbagai kegiatan dan kolaborasi yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan. Salah satunya adalah kerja sama dengan PT Dahana dalam pengembangan MPS 100, yaitu alat pemusnah sampah portabel yang dapat membantu mengurangi volume sampah. Selain itu, POLSUB juga rutin melaksanakan sosialisasi kepada masyarakat mengenai cara mengolah limbah organik beserta pemanfaatannya. Berbagai keterlibatan ini menunjukkan komitmen institusi terhadap isu lingkungan, sekaligus menjadi landasan untuk meraih sertifikasi atau penghargaan lingkungan

pada masa mendatang.

TEMA 3: TRANSPORTASI

4.3 Mobilitas dan Transportasi Kampus

Mobilitas dan transportasi merupakan aspek penting dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi karena berpengaruh langsung terhadap aksesibilitas, kenyamanan, efisiensi, serta keberlanjutan lingkungan kampus. Aktivitas harian mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan, dan tamu kampus menghasilkan pergerakan manusia dan kendaraan yang berkontribusi terhadap konsumsi energi, emisi gas rumah kaca, serta kualitas lingkungan sekitar kampus. Pola mobilitas tersebut tidak hanya mempengaruhi kelancaran aktivitas akademik, tetapi juga memberikan dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan yang perlu dikelola secara berkelanjutan. Oleh karena itu, kampus berkomitmen untuk mengembangkan sistem transportasi yang aman, efisien, inklusif, dan ramah lingkungan sebagai bagian dari implementasi prinsip pembangunan berkelanjutan.

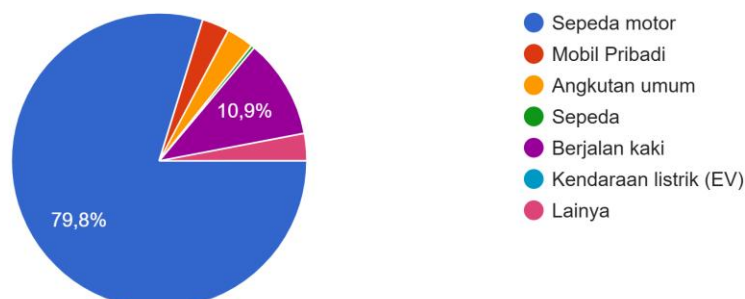
Indikator yang Perlu Dimuat:

1. Moda transportasi dominan civitas akademika (survei sederhana)

Untuk memahami karakteristik mobilitas warga kampus, dilakukan survei sederhana terhadap civitas akademika mengenai moda transportasi yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Survei dilakukan terhadap 265 responden yang terdiri atas mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan.

1. Moda transportasi utama yang Anda gunakan untuk pergi ke kampus?

267 jawaban



Moda Transportasi	Persentase
Sepeda motor	79,8%

Mobil pribadi	3%
Angkutan umum	3%
Berjalan kaki	10,9%
Sepeda	0,4%
Kendaraan listrik (EV)	0%

Berdasarkan hasil survei, sepeda motor masih menjadi moda transportasi utama dengan proporsi 79,8%. Tingginya penggunaan sepeda motor dipengaruhi oleh kemudahan akses, fleksibilitas waktu, serta keterbatasan layanan transportasi umum menuju kampus. Penggunaan mobil pribadi mencapai 3%, sedangkan penggunaan transportasi umum masih relatif rendah sebesar 3%. Moda transportasi ramah lingkungan seperti berjalan kaki, sepeda, dan kendaraan listrik persentasenya masih kecil. Sehingga ini menunjukkan adanya peluang bagi kampus untuk meningkatkan fasilitas pendukung transportasi hijau.

2. Fasilitas transportasi ramah lingkungan (parkir sepeda, EV *charging*, dll.)

Dalam mendukung mobilitas berkelanjutan, kampus telah menyediakan beberapa fasilitas transportasi hijau, antara lain:

a. Area Parkir Sepeda

Kampus menyediakan area parkir sepeda yang aman dan terlindung di beberapa titik strategis. Fasilitas ini bertujuan mendorong mahasiswa dan pegawai yang berdomisili dekat kampus untuk menggunakan sepeda sebagai moda transportasi harian.

b. Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik (*EV Charging Station*)

Kampus berencana akan menyediakan titik pengisian daya kendaraan listrik yang dapat digunakan oleh civitas akademika maupun tamu kampus. Kehadiran fasilitas ini mendukung percepatan transisi menuju kendaraan rendah emisi.

c. Jalur Pejalan Kaki

Tersedia jalur pedestrian yang menghubungkan gedung-gedung utama kampus sehingga mendukung mobilitas internal tanpa kendaraan bermotor.

d. Pengelolaan Area Parkir

Kampus sudah menerapkan pengaturan area parkir yang terkelola, sehingga mengurangi kepadatan kendaraan di area akademik dan meningkatkan keselamatan pejalan kaki.

e. Ruang Terbuka Hijau

Keberadaan ruang terbuka hijau dan pepohonan di sepanjang jalur sirkulasi membantu meningkatkan kenyamanan pengguna transportasi *non motorized* sekaligus berkontribusi terhadap penyerapan karbon.

3. Estimasi emisi CO₂ dari transportasi kampus

Estimasi emisi dilakukan menggunakan pendekatan sederhana berdasarkan jumlah pengguna moda transportasi dominan dan rata-rata jarak perjalanan pulang-pergi.

Asumsi Perhitungan:

- Jumlah civitas akademika aktif: 1.442 orang
- Jarak rata-rata perjalanan pulang-pergi: 20 km/hari
- Hari aktif kampus: 220 hari/tahun
- Faktor emisi sepeda motor: 0,08 kg CO₂/km
- Faktor emisi mobil: 0,18 kg CO₂/km

Estimasi Emisi Tahunan:

Pengguna Sepeda Motor

$$1.080 \text{ orang} \times 20 \text{ km} \times 220 \text{ hari} \times 0,08 \text{ kg CO}_2/\text{km} \\ = 380.160 \text{ kg CO}_2/\text{tahun}$$

Pengguna Mobil

$$180 \text{ orang} \times 20 \text{ km} \times 220 \text{ hari} \times 0,18 \text{ kg CO}_2/\text{km} \\ = 142.560 \text{ kg CO}_2/\text{tahun}$$

Total emisi transportasi kampus diperkirakan mencapai 522,72 ton CO₂ per tahun. Sektor transportasi menjadi salah satu sumber emisi karbon terbesar dalam aktivitas operasional civitas akademika. Oleh karena itu, upaya pengurangan penggunaan kendaraan berbahan bakar fosil memiliki potensi signifikan dalam mendukung target kampus berkelanjutan.

Implementasi sistem transportasi yang lebih ramah lingkungan memberikan berbagai manfaat sosial bagi civitas akademika. Pertama, peningkatan fasilitas pejalan kaki dan

pesepeda menciptakan lingkungan kampus yang lebih aman dan nyaman. Jalur *pedestrian* yang baik mendorong interaksi sosial antar warga kampus serta meningkatkan aktivitas fisik yang berdampak positif terhadap kesehatan. Kedua, pengurangan kepadatan kendaraan bermotor di area kampus dapat menurunkan risiko kecelakaan lalu lintas internal. Lingkungan kampus menjadi lebih tertib, aman, dan mendukung proses pembelajaran. Ketiga, program transportasi hijau meningkatkan kesadaran lingkungan civitas akademika. Mahasiswa dan tenaga pendidik menjadi lebih memahami pentingnya pengurangan emisi karbon serta peran individu dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.

Dari aspek ekonomi, transportasi hijau memberikan manfaat bagi pengguna maupun institusi. Bagi mahasiswa dan pegawai, penggunaan moda transportasi alternatif seperti berjalan kaki, bersepeda, atau kendaraan listrik dapat mengurangi biaya bahan bakar dan biaya perawatan kendaraan. Penghematan tersebut berpotensi meningkatkan efisiensi pengeluaran transportasi harian. Bagi institusi, pengurangan penggunaan kendaraan pribadi dapat menekan kebutuhan perluasan lahan parkir dan biaya pengelolaan lalu lintas internal kampus. Selain itu, kampus dapat memperoleh citra positif sebagai institusi yang menerapkan prinsip keberlanjutan sehingga meningkatkan daya tarik bagi calon mahasiswa, mitra industri, dan pemangku kepentingan lainnya.

Dampak lingkungan utama dari program transportasi hijau adalah pengurangan emisi gas rumah kaca dan pencemaran udara. Peningkatan penggunaan kendaraan listrik, transportasi umum, sepeda, dan berjalan kaki berpotensi menurunkan emisi CO₂ secara signifikan. Selain itu, berkurangnya kendaraan berbahan bakar fosil juga mengurangi emisi polutan seperti karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO_x), dan partikulat yang dapat memengaruhi kualitas udara. Lingkungan kampus yang lebih hijau dan minim polusi mendukung terciptanya ekosistem belajar yang sehat, nyaman, dan berkelanjutan.

4. Program/kebijakan transportasi hijau

Untuk mendukung mobilitas berkelanjutan, kampus melaksanakan beberapa program dan kebijakan sebagai berikut:

- a. Penyediaan parkir sepeda di area strategis kampus.
- b. Rencana kedepan untuk penyediaan stasiun pengisian kendaraan listrik (EV *charging station*).
- c. Pengembangan jalur pedestrian yang aman dan nyaman.

- d. Kampanye penggunaan transportasi ramah lingkungan bagi mahasiswa dan pegawai.
- e. Penanaman pohon di area sirkulasi dan parkir kendaraan.
- f. Pengaturan area parkir terpusat untuk mengurangi kepadatan kendaraan.
- g. Penerapan kebijakan paperless dan pembelajaran daring tertentu guna mengurangi kebutuhan perjalanan.
- h. Kajian berkala terhadap emisi karbon sektor transportasi kampus sebagai dasar perbaikan kebijakan keberlanjutan.

TEMA 4: KEANEKARAGAMAN HAYATI

4.4 Keanekaragaman Hayati di Lingkungan Kampus

1. Luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kampus

Kampus Politeknik Negeri Subang, Cibogo berdiri diatas lahan 411.692,00 m². Luas Lahan yang telah Digunakan Pembangunan: 15.021,34 m². Hal ini menjadikan POLSUB sebagai institusi pendidikan masih memiliki Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang masih sangat luas yaitu sejumlah 396.670,66 m². RTH di POLSUB saat ini menjadi ruang terbuka yang didominasi oleh vegetasi tumbuhan mulai dari pepohonan, rumput, semak, serta lahan pertanian tanaman pangan yang dikelola kelompok tani. Keberadaan RTH sangat penting bagi lingkungan kampus terutama berperan untuk menciptakan lingkungan kampus yang sehat, nyaman, dan berkelanjutan. Berbagai program dilakukan untuk mengelola RTH diantaranya menjaga kolaborasi dan kerjasama dengan kelompok tani dalam pengelolaan lahan pertanian, pogram penghijauan baik dari insitusi maupun organisasi mahasiswa, pemeliharaan taman secara berkala, pengelolaan sampah organik menjadi kompos, serta pengadaan bank sampah untuk botol plastik bekas.

2. Jenis Flora dan Fauna yang ada di Kampus

Kampus 1 Politeknik Negeri Subang berdiri di Desa Sukamulya, Kabupaten Subang diatas lahan seluas 411.692,00 m². Hingga tahun 2026, telah berdiri empat (4) bangunan utama yaitu gedung Jurusan Pertanian, Jurusan Teknik Mesin, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, serta gedung Kuliah Bersama. Setiap gedung dikelilingi oleh berbagai tanaman utama yaitu pohon trembesi dan ketapang. Lingkungan kampus Politeknik Negeri Subang Kampus Cibogo juga masih dikelilingi persawahan yang dikelola kelompok Tani bekerjasama

dengan Institusi. Sedangkan kampus Ciereng berdiri Jurusan Kesehatan, dimana bangunan dikelilingi oleh tanaman buah seperti rambutan dan mangga.

Keanekaragaman Flora di kampus Cibogo yang berfungsi sebagai peneduh ditanam di sepanjang jalan dan sekitar gedung Jurusan dengan dominasi utama pohon Trembesi. Sementara jenis flora lain yang mendominasi lahan yang masih kosong adalah jenis tanaman pangan Padi, pohon peneduh lain, tanaman buah liar seperti kersen dan lamtoro, serta berbagai jenis rumput dan semak. Berbagai jenis flora ditanam di taman-taman kampus untuk memberikan keteduhan serta membantu menyerap polusi udara.

Keberadaan flora tersebut juga mendukung kehidupan berbagai jenis fauna yang hidup di lingkungan kampus. Fauna yang umum dijumpai antara lain berbagai jenis burung, kupu-kupu, capung, semut, belalang, dan berbagai jenis serangga lainnya. Pada beberapa gedung juga ditemukan tupai, cicak, kadal, serta kucing yang hidup secara alami di sekitar area kampus. Selain itu, beberapa kali juga dijumpai sapi ataupun domba yang digembala oleh peternak di lingkungan kampus karena masih banyaknya berbagai jenis rerumputan yang menjadi sumber makanan hewan tersebut.

Interaksi antara flora dan fauna akan menciptakan ekosistem yang seimbang. Pohon dan tanaman menyediakan sumber makanan, tempat berlindung, serta lokasi berkembang biak bagi berbagai jenis hewan. Sementara itu, beberapa fauna seperti kupu-kupu dan lebah berperan sebagai penyerbuk tanaman, sehingga membantu proses reproduksi tumbuhan. Secara keseluruhan, keberadaan flora dan fauna di lingkungan kampus tidak hanya meningkatkan estetika lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekologis, edukatif, dan sosial bagi seluruh sivitas akademika. Oleh karena itu, upaya pelestarian dan pengelolaan lingkungan kampus yang berkelanjutan perlu terus dilakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati yang ada.

3. Program Penghijauan / Penanaman Pohon

Program penghijauan atau penanaman pohon merupakan salah satu upaya kampus dalam menciptakan lingkungan yang hijau, sehat, dan berkelanjutan. Kegiatan ini dilakukan melalui penanaman berbagai jenis pohon peneduh dan tanaman produktif di area kampus, seperti taman, halaman gedung, area parkir, serta ruang terbuka hijau. Program penghijauan bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan kampus, mengurangi polusi udara, menurunkan suhu lingkungan, mencegah erosi tanah, serta meningkatkan daya serap air hujan. Selain memberikan manfaat ekologis, keberadaan pohon dan tanaman juga menciptakan suasana kampus yang lebih nyaman dan mendukung proses pembelajaran.

Pelaksanaan program ini melibatkan berbagai pihak, termasuk dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan. Program penanaman pohon dilakukan bertepatan dengan kegiatan orientasi pengenalan kehidupan kampus untuk mahasiswa baru. Jenis pohon yang dipilih adalah pohon teduh dan buah-buahan seperti mahoni, trembesi, dan alpukat. Pohon ditanam di sepanjang jalan dari gerbang kampus hingga taman-taman kampus. Selain itu, program penghijauan juga diinisiasi oleh Unit Kemahasiswaan MAPALA Politeknik Negeri Subang melalui berbagai program kerja seperti pelestarian lingkungan.

4. Kontribusi Jurusan Pertanian dalam Pengelolaan Lingkungan Kampus

Jurusan Pertanian turut berkontribusi dalam menghijaukan lingkungan kampus terutama di sekitar Gedung Jurusan Pertanian. Berbagai jenis tanaman hidroponik, buah-buahan, dan sayur-sayuran di tanam di sekitar lingkungan gedung. Selain itu, jenis tanaman lain seperti oca dan tebu juga ditanam selain sebagai sarana pembelajaran juga meningkatkan estetika lingkungan. Kebun percobaan dan *Green House* yang digunakan untuk pembelajaran PS D4 Teknologi Produksi Tanaman Pangan turut berkontribusi dalam penghijauan kampus dengan tanaman pangan yang dibudidayakan. Pengelolaan lingkungan kampus juga dilakukan dengan adanya bank sampah untuk menampung berbagai jenis sampah botol plastik yang dihasilkan oleh civitas akademika. Selain itu, tersedia pula alat komposter bahan-bahan/ limbah organik berfungsi untuk mengurai limbah organik yang dihasilkan dari kegiatan praktikum.

TEMA 5: PENDIDIKAN DAN PENELITIAN LINGKUNGAN

4.5 Penelitian dan Kurikulum Bertema Lingkungan

Jurusan	Mata Kuliah Lingkungan	Penelitian Lingkungan	PKM Bertema Lingkungan
Kesehatan	Keperawatan Dasar, Hiperkes, Management Pasien <i>Safety</i> , Manajemen Bencana, Gizi dan Diet, Keperawatan Keluarga dan Gerontik	Kesling, sanitasi, PHBS, Bencana	Implementasi edukasi tanggap bencana, Penguatan Literasi Kesehatan Masyarakat melalui Edukasi Pencegahan Penyakit di Komunitas

Teknik Mesin	Fisika Terapan, Kimia Terapan, Etika Profesi, Konversi Energi K3LH, Praktik Pemeliharaan Mesin Pembangkit	Energi terbarukan, Daur ulang, Pengembangan sistem hybrid panel surya dan film PVDF, Inovasi produk pasca panen, dan Teknologi tepat guna.	Tungku Kayu Si Badai, <i>Pulper</i> Kopi, Pemisah Biji Kopi, Transpormasi Sampah Plastik Menjadi Batako, Peningkatan produktivitas budidaya ikan
Pertanian	[Prodi D3 Agroindustri: Teknologi Pengolahan Limbah Agroindustri, Higine dan Sanitasi Industri, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Penjaminan Mutu dan Keamanan Pangan, serta Teknologi Pascapanen] [Prodi D4 TPTP] : Pengantar Ilmu Pertanian. Biologi, Fisiologi Tumbuhan, Biokimia Tanaman, Dasar-Dasar Agronomi, Ekologi Tanaman, Genetika Tanaman, Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Mekanisasi Pertanian, Pemuliaan Tanaman Pangan Terapan, Sosiologi Pertanian, Mikrobiologi Pertanian, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Ilmu	Pertanian organik, Konservasi tanah, Pengelolaan limbah (<i>eco brick</i>, kompos, spons ramah lingkungan, kemasan <i>biodegradable</i>) Pembuatan dan pengembangan produk higine (sabun, hand <i>sanitizer</i>),	Pengelolaan limbah jelantah menjadi lilin aroma terapi, Peningkatan pendapatan usaha melalui bimbingan pengajuan legalitas usaha, Penurunan losses panen cabai di rumah kemas bernard tani Pangalengan, Pengelolaan sampah plastik, Pembuatan media tanam <i>block</i>,

	Gulma, Ilmu Hama dan Penyakit Tanaman, Agroklimatologi, Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman, Produksi Tanaman Tanpa Tanah, Produksi Tanaman Serealia, Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, Ilmu Benih, Produksi Tanaman Leguminosa, Produksi Tanaman Umbi, Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu, Sistem Manajemen Mutu Produksi, Pengolahan Limbah Produksi Tanaman, Teknologi Pascapanen		
TIK	[<i>Internet of Things</i>, Project 3, Elektronika Analog Digital, proyek 2, kewirausahaan]	<i>Smart environment</i>, IoT Pertanian, IoT Perikanan, Sistem IoT pemberian pakan ternak ayam otomatis dan sistem deteksi dini kesehatan dan monitoring kesehatan sapi, dan sistem deteksi hama dan monitoring pertumbuhan	[Sistem IoT pemberian pakan ikan lele otomatis dan Sistem domba berbasis IoT, serta sistem <i>monitoring</i> dan penjualan jamur]

		tanaman anggur dan tanaman pakcoy dan Sistem deteksi kematangan nanas berbasis <i>visual image processing</i> dan konveyor sederhana berbasis IoT	
--	--	---	--

Penelitian dosen Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Subang menunjukkan kontribusi terhadap isu kesehatan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan melalui kajian mengenai pencegahan *stunting*, pengendalian infeksi terkait pelayanan kesehatan, kesehatan komunitas, serta pengendalian penyakit menular. Tema-tema tersebut memiliki keterkaitan erat dengan aspek lingkungan kesehatan, khususnya sanitasi, perilaku hidup sehat, keselamatan lingkungan pelayanan kesehatan, serta peningkatan kualitas kesehatan masyarakat. Hasil penelitian telah dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional serta mendukung pencapaian SDGs, terutama SDG 3 (*Good Health and Well-being*), SDG 6 (*Clean Water and Sanitation*), dan SDG 11 (*Sustainable Cities and Communities*). Penelitian berikut masih dapat dipetakan ke rumpun lingkungan kesehatan:

1. *Stunting* dan sanitasi keluarga (Ika Nurfajriyani).
2. Keperawatan komunitas berbasis keluarga (Eva Riantika Ratna Palupi).
3. Pencegahan infeksi terkait pelayanan kesehatan/lingkungan rumah sakit (Wardah Fauziah).
4. Kesehatan anak dalam lingkungan digital (Fitri Handayani)

Kemudian Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bertema lingkungan yang telah dilaksanakan oleh Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Subang meliputi program edukasi kesiapsiagaan bencana di SMA PGRI 1 Subang dan Implementasi Edukasi CERDAS (Ceramah, Diskusi, dan Simulasi) Tanggap Bencana di SMA Negeri 2 Subang. Kedua kegiatan berfokus pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko bencana, khususnya gempa bumi, sebagai bagian dari upaya penguatan kesehatan lingkungan, mitigasi bencana, dan ketangguhan masyarakat. Program ini melibatkan dosen dan mahasiswa

sebagai implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi serta mendukung pembangunan masyarakat yang sehat, aman, dan berkelanjutan.

Jurusan Teknik Mesin mengintegrasikan aspek lingkungan dalam kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk kontribusi terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). Pada bidang pendidikan, mata kuliah seperti Fisika Terapan, Kimia Terapan, Etika Profesi, dan Konversi Energi membekali mahasiswa dengan pemahaman tentang efisiensi energi, pemanfaatan sumber daya secara bertanggung jawab, serta penerapan prinsip keberlanjutan dalam praktik keteknikan. Kegiatan ini mendukung SDG 4 (*Quality Education*), SDG 7 (*Affordable and Clean Energy*), dan SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*).

Pada bidang penelitian, Jurusan Teknik Mesin mengembangkan kajian yang berfokus pada keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan (K3LH), efisiensi energi, keandalan mesin, serta optimalisasi pemeliharaan sistem pembangkit. Penelitian tersebut bertujuan meningkatkan kinerja peralatan, memperpanjang umur pakai mesin, mengurangi konsumsi energi, dan meminimalkan dampak lingkungan dari proses industri. Melalui pengembangan teknologi dan praktik pemeliharaan yang berkelanjutan, kegiatan penelitian ini berkontribusi terhadap pencapaian SDG 7 (*Affordable and Clean Energy*), SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*), SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan SDG 13 (*Climate Action*).

Dalam bidang pengabdian kepada masyarakat, Jurusan Teknik Mesin mengembangkan berbagai inovasi teknologi tepat guna yang mendukung pemanfaatan energi terbarukan, pengolahan hasil pertanian, dan pemanfaatan sumber daya secara lebih efisien. Implementasi alat seperti Tungku Kayu Si Badai, *Pulper* Kopi, Pemisah Biji Kopi, Transformasi Sampah Plastik Menjadi Batako, dan Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan membantu meningkatkan produktivitas masyarakat sekaligus mendorong praktik yang lebih ramah lingkungan. Kegiatan ini mendukung SDG 7 (*Affordable and Clean Energy*), SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*), SDG 11 (*Sustainable Cities and Communities*), dan SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*).

Jurusan Pertanian mengintegrasikan aspek lingkungan dalam kegiatan pembelajaran melalui mata kuliah seperti Teknologi Pengolahan Limbah Agroindustri, Higiene dan Sanitasi Industri, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Penjaminan Mutu dan Keamanan Pangan,

serta Teknologi Pascapanen. Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan mengelola limbah, menjaga keamanan proses produksi, dan mengurangi kehilangan hasil pertanian secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan pencapaian SDGs, khususnya tujuan 6 (*Clean Water and Sanitation*), 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan 13 (*Climate Action*). Pada bidang pendidikan di program studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Pangan terdapat banyak mata kuliah yang memang terintegrasi dengan aspek lingkungan antara lain Pengantar Ilmu Pertanian, Biologi, Fisiologi Tumbuhan, Biokimia Tanaman, Dasar-Dasar Agronomi, Ekologi Tanaman, Genetika Tanaman, Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Mekanisasi Pertanian, Pemuliaan Tanaman Pangan Terapan, Sosiologi Pertanian, Mikrobiologi Pertanian, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Ilmu Gulma, Ilmu Hama dan Penyakit Tanaman, Agroklimatologi, Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman, Produksi Tanaman Tanpa Tanah, Produksi Tanaman Serealia, Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, Ilmu Benih, Produksi Tanaman Leguminosa, Produksi Tanaman Umbi, Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu, Sistem Manajemen Mutu Produksi, Pengolahan Limbah Produksi Tanaman, Teknologi Pascapanen.

Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Pangan berkomitmen untuk mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya tujuan yang berkaitan dengan aspek lingkungan, melalui pengembangan kurikulum yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan, konservasi sumber daya alam, mitigasi perubahan iklim, pengelolaan limbah, serta perlindungan keanekaragaman hayati. Integrasi tersebut diwujudkan melalui berbagai mata kuliah yang dirancang untuk membekali mahasiswa dengan kompetensi teknis, manajerial, dan profesional dalam menghasilkan sistem produksi tanaman pangan yang produktif sekaligus ramah lingkungan.

Sejumlah mata kuliah memberikan landasan ilmiah mengenai hubungan antara tanaman dengan lingkungan, di antaranya Pengantar Ilmu Pertanian, Biologi, Fisiologi Tumbuhan, Biokimia Tanaman, Dasar-Dasar Agronomi, Ekologi Tanaman, Genetika Tanaman, Dasar-Dasar Ilmu Tanah, dan Agroklimatologi. Mata kuliah tersebut membentuk pemahaman mahasiswa mengenai fungsi ekosistem pertanian, interaksi tanaman dengan faktor biotik dan abiotik, dinamika tanah, air, dan iklim, serta pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan dalam sistem budidaya tanaman pangan. Kompetensi tersebut mendukung pencapaian SDG 13 (*Climate Action*) dan SDG 15 (*Life on Land*) melalui penerapan praktik budidaya yang adaptif terhadap perubahan iklim dan berorientasi pada pelestarian sumber daya alam.

Pengelolaan sumber daya lahan secara berkelanjutan diperkuat melalui mata kuliah Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman, Mikrobiologi Pertanian, Produksi Tanaman Tanpa Tanah, serta Mekanisasi Pertanian. Mahasiswa dibekali kemampuan untuk mengelola kesuburan tanah secara efisien, memanfaatkan mikroorganisme yang bermanfaat, mengoptimalkan penggunaan air dan nutrisi, serta menerapkan teknologi mekanisasi yang lebih efektif dan ramah lingkungan. Kompetensi tersebut mendukung implementasi SDG 2 (*Zero Hunger*) melalui peningkatan produktivitas pertanian berkelanjutan, sekaligus berkontribusi terhadap SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*) melalui efisiensi penggunaan sumber daya alam.

Aspek konservasi lingkungan juga tercermin dalam mata kuliah Ilmu Gulma, Ilmu Hama dan Penyakit Tanaman, serta Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHT). Mata kuliah ini menanamkan konsep pengendalian organisme pengganggu tanaman secara terpadu dengan mengutamakan pendekatan biologis, kultur teknis, mekanis, dan penggunaan pestisida secara bijaksana. Pendekatan tersebut bertujuan mengurangi pencemaran lingkungan, menjaga keseimbangan ekosistem, serta melindungi keanekaragaman hayati. Dengan demikian, mata kuliah ini mendukung pencapaian SDG 15 (*Life on Land*) dan SDG 3 (*Good Health and Well-being*) melalui pengurangan risiko paparan bahan kimia berbahaya.

Pengembangan sistem produksi tanaman yang efisien dan berkelanjutan juga didukung oleh mata kuliah Pemuliaan Tanaman Pangan Terapan, Produksi Tanaman Serealia, Produksi Tanaman Leguminosa, Produksi Tanaman Umbi, dan Ilmu Benih. Mata kuliah tersebut membekali mahasiswa dengan kemampuan menghasilkan varietas unggul dan menerapkan teknik budidaya yang adaptif terhadap perubahan iklim, hemat input produksi, serta mampu meningkatkan ketahanan pangan nasional. Kompetensi tersebut mendukung pencapaian SDG 2 (*Zero Hunger*) sekaligus memperkuat ketahanan sistem pertanian terhadap tantangan lingkungan.

Komitmen terhadap pengelolaan lingkungan secara menyeluruh diwujudkan melalui mata kuliah Pengolahan Limbah Produksi Tanaman, Teknologi Pascapanen, dan Sistem Manajemen Mutu Produksi. Mahasiswa mempelajari strategi pengurangan kehilangan hasil panen (*food loss*), pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk yang bernilai tambah, penerapan prinsip ekonomi sirkular, serta sistem produksi yang memperhatikan aspek mutu dan keberlanjutan. Kompetensi tersebut mendukung SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*) melalui efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah.

Selain kompetensi teknis, Program Studi juga membangun kesadaran sosial dan budaya lingkungan melalui mata kuliah Sosiologi Pertanian, Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, serta Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Mahasiswa dibekali kemampuan berkomunikasi dengan masyarakat, mendampingi petani dalam penerapan teknologi pertanian berkelanjutan, serta menerapkan prinsip keselamatan kerja yang mendukung lingkungan kerja yang sehat dan produktif. Hal ini memperkuat kontribusi terhadap SDG 3 (*Good Health and Well-being*) serta mendukung pembangunan masyarakat pertanian yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, integrasi berbagai mata kuliah tersebut menunjukkan bahwa kurikulum Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Pangan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produktivitas pertanian, tetapi juga mengedepankan pelestarian lingkungan, efisiensi pemanfaatan sumber daya alam, mitigasi perubahan iklim, pengurangan limbah, dan perlindungan ekosistem. Dengan demikian, implementasi kurikulum secara nyata memberikan kontribusi terhadap pencapaian beberapa tujuan SDGs yang berkaitan dengan aspek lingkungan.

Integrasi Mata Kuliah di **Jurusan Pertanian** diperkuat melalui kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pertanian organik, konservasi tanah, serta pengelolaan limbah menjadi produk bernilai tambah seperti *eco-brick*, kompos, dan kemasan *biodegradable*. Implementasinya diwujudkan dalam program pengabdian seperti pengolahan limbah jelantah menjadi lilin aromaterapi, pengelolaan sampah plastik, penurunan losses panen, serta pendampingan usaha masyarakat. Kegiatan ini tidak hanya mendukung kelestarian lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sehingga berkontribusi pada SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*).

Dalam bidang penelitian, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer mengembangkan inovasi smart farming berbasis Internet of Things (IoT) seperti: Implementasi Sensor NPK dan pH Berbasis IoT untuk Monitoring Nutrisi serta Image Processing untuk Deteksi Hama pada Daun dalam Pengelolaan 40 Varietas Anggur Secara Presisi merupakan penelitian yang berfokus pada pengembangan sistem pertanian cerdas (smart viticulture) yang mengintegrasikan teknologi *Internet of Things* (IoT), sensor tanah, dan kecerdasan visual untuk meningkatkan produktivitas serta kualitas budidaya anggur. Sistem memanfaatkan sensor NPK (*Nitrogen, Phosphorus, Potassium*) dan pH untuk memantau kondisi kesuburan tanah serta kebutuhan nutrisi secara real-time pada 40 varietas anggur yang memiliki karakteristik pertumbuhan berbeda. Data sensor dikirim melalui *platform* IoT sehingga petani dapat melakukan pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait pemberian pupuk dan pengelolaan

lahan. Selain itu, teknologi *image processing* dan *computer vision* digunakan untuk menganalisis citra daun guna mendeteksi gejala serangan hama dan penyakit sejak dini berdasarkan perubahan warna, tekstur, maupun pola kerusakan daun. Integrasi data nutrisi, kondisi lingkungan, dan kesehatan tanaman memungkinkan penerapan *precision agriculture* yang mampu mengoptimalkan penggunaan pupuk, mengurangi risiko gagal panen, meningkatkan efisiensi budidaya, serta menghasilkan rekomendasi pengelolaan spesifik untuk setiap varietas anggur. Penelitian ini diharapkan menjadi inovasi penting dalam transformasi digital sektor hortikultura menuju sistem budidaya yang lebih produktif, berkelanjutan, dan berbasis data.

Smart Hydroponic System Berbasis IoT untuk Stabilitas pH, Nutrisi, dan Deteksi Hama Daun pada Tanaman Pakcoy di UMKM T-Farm merupakan penelitian yang berfokus pada pengembangan sistem pertanian cerdas yang mengintegrasikan teknologi *Internet of Things* (IoT), sensor lingkungan, dan *image processing* untuk meningkatkan produktivitas budidaya pakcoy secara presisi. Sistem memanfaatkan sensor pH dan *Electrical Conductivity* (EC) untuk memantau serta mengendalikan kondisi larutan nutrisi secara *real-time*, sehingga kebutuhan hara tanaman dapat terpenuhi secara optimal sesuai fase pertumbuhannya. Selain itu, teknologi pengolahan citra dan *computer vision* digunakan untuk menganalisis kondisi daun dan mendeteksi gejala awal serangan hama maupun penyakit berdasarkan perubahan warna, tekstur, dan pola kerusakan daun. Seluruh data hasil pemantauan dikirim melalui *platform* IoT yang memungkinkan pengelola UMKM T-Farm melakukan monitoring dan pengambilan keputusan secara cepat dan akurat dari jarak jauh. Integrasi antara pengendalian nutrisi otomatis dan deteksi kesehatan tanaman berbasis kecerdasan visual ini diharapkan mampu mengurangi risiko gagal panen, meningkatkan efisiensi penggunaan air dan pupuk, menekan kerugian akibat serangan hama, serta menghasilkan tanaman pakcoy yang lebih berkualitas dan produktif. Penelitian ini menjadi langkah strategis dalam penerapan *smart farming* pada sektor UMKM pertanian untuk mendukung transformasi digital pertanian dan ketahanan pangan berkelanjutan

Sistem Deteksi Kematangan Nanas Berbasis *Visual Image Processing* dan Konveyor Distribusi Nanas Sederhana Berbasis IoT merupakan penelitian yang bertujuan mengembangkan sistem otomasi pascapanen yang mampu mengidentifikasi tingkat kematangan buah nanas secara cepat, akurat, dan non-destruktif menggunakan teknologi *image processing* serta mendukung proses sortir dan distribusi buah melalui konveyor cerdas berbasis

Internet of Things (IoT). Sistem memanfaatkan kamera digital untuk menangkap citra buah nanas yang kemudian dianalisis menggunakan algoritma pengolahan citra berdasarkan karakteristik warna kulit, tekstur, dan pola visual yang berkorelasi dengan tingkat kematangan buah. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk mengarahkan nanas ke jalur distribusi yang sesuai melalui mekanisme konveyor otomatis yang terhubung dengan perangkat IoT. Seluruh proses pemantauan dan pengendalian dapat dilakukan secara *real-time* melalui *platform* digital, sehingga memudahkan pelaku usaha dalam mengelola kualitas produk dan proses distribusi. Implementasi sistem ini diharapkan mampu meningkatkan konsistensi mutu hasil panen, mengurangi kesalahan sortir akibat faktor subjektivitas manusia, mempercepat proses pascapanen, serta meningkatkan efisiensi operasional dan nilai ekonomi komoditas nanas melalui penerapan teknologi pertanian cerdas berbasis industri 4.0.

Smart IoT Pemberian Pakan Ikan Lele Secara Otomatis untuk Mencegah Pemberian Pakan Berulang Menggunakan *Image Processing* Berbasis Deteksi Riak Air merupakan penelitian yang bertujuan mengembangkan sistem pemberian pakan ikan lele secara cerdas dan otomatis dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things (IoT)* serta *image processing* untuk mengidentifikasi aktivitas ikan melalui pola riak air pada permukaan kolam. Sistem menggunakan kamera sebagai sensor visual yang secara kontinu memantau kondisi kolam dan menganalisis tingkat pergerakan ikan berdasarkan intensitas serta distribusi riak air yang dihasilkan. Data hasil pengolahan citra digunakan untuk menentukan tingkat aktivitas makan ikan sehingga mekanisme pemberian pakan hanya akan diaktifkan ketika terdeteksi adanya respons aktif dari ikan lele dan dihentikan secara otomatis ketika aktivitas menurun. Selain itu, sistem dilengkapi dengan konektivitas IoT yang memungkinkan pemantauan dan pengendalian jarak jauh melalui perangkat *mobile* atau *dashboard* berbasis *web*. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, mengurangi pemborosan akibat pemberian pakan berulang (*overfeeding*), menjaga kualitas air kolam, meningkatkan pertumbuhan ikan secara optimal, serta mendukung praktik budidaya perikanan yang lebih produktif, ekonomis, dan berkelanjutan melalui penerapan teknologi akuakultur cerdas (*smart aquaculture*).

Pengembangan Sistem Deteksi Dini Kesehatan Domba Berbasis IoT Terintegrasi *Multi-Sensor* dan *Low Power* untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan merupakan penelitian yang berfokus pada perancangan dan implementasi sistem pemantauan kesehatan domba secara *real-time* menggunakan teknologi *Internet of Things (IoT)* yang terintegrasi

dengan berbagai sensor untuk mengukur parameter fisiologis dan lingkungan, seperti suhu tubuh, detak jantung, tingkat aktivitas, kelembapan kandang, serta suhu lingkungan. Data yang diperoleh dari multi-sensor akan diproses dan dianalisis secara otomatis untuk mendeteksi gejala awal penyakit, stres, atau penurunan kondisi kesehatan ternak sebelum muncul tanda klinis yang lebih serius. Sistem dirancang dengan arsitektur low power sehingga mampu beroperasi dalam jangka waktu lama dengan konsumsi energi yang efisien, menjadikannya sesuai untuk diterapkan pada peternakan modern maupun peternakan rakyat di daerah dengan keterbatasan sumber daya listrik. Melalui integrasi teknologi sensor cerdas, komunikasi nirkabel, dan analisis data, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan ternak, menekan angka kematian domba dan kerugian ekonomi peternak, serta mendukung ketahanan pangan berkelanjutan melalui peningkatan kualitas dan kuantitas produksi peternakan berbasis teknologi digital dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) melalui program JAMURTECH (Jamur Merang *Smart Technology*). Implementasi teknologi berupa *monitoring* lingkungan kumbung (sensor suhu, kelembapan, dan CO₂) yang terhubung ke *dashboard real-time*, disertai rekomendasi/prediksi berbasis data serta digitalisasi pencatatan produksi dan keuangan, membantu meningkatkan stabilitas panen, efisiensi manajemen usaha, dan penguatan strategi *branding* serta pemasaran digital. Kegiatan ini mendukung SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*), dan SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*).

BAB 5 – KESIMPULAN DAN RENCANA KE DEPAN

5.1 Insight Utama Dampak

Satu dari lima mahasiswa POLSUB menjalani perkuliahan dengan beasiswa. Angka 21,66 persen itu bukan sekadar capaian program namun mencerminkan realitas bahwa akses ke pendidikan tinggi negeri di Subang masih menjadi perjuangan bagi banyak keluarga. Program beasiswa yang sudah ada berhasil menjangkau mereka, termasuk mahasiswa dari daerah 3T. Perlu dicatat adalah ketimpangan antarjurusan: Pertanian mencapai 26,3 persen penerima beasiswa, sementara Kesehatan hanya 16,7 persen, sebuah kesenjangan yang perlu menjadi perhatian dalam alokasi beasiswa ke depan.

Empat puluh delapan penelitian menghasilkan 74 HKI dalam satu tahun. Produktivitas ini luar biasa untuk sebuah politeknik berusia sebelas tahun. Hal yang lebih penting adalah topik-topiknya tidak melambung jauh dari kenyataan: nanoemulsi kulit nanas untuk hipertensi, sistem AI pemilahan nanas, batako dari plastik, *marketplace* UMKM lokal. Penelitian-penelitian ini lahir dari kebutuhan Subang dan hasilnya kembali ke Subang. Satu-satunya masalah adalah sebagian besar masih berhenti di prototipe, belum ada yang berhasil dikomersialisasikan secara formal.

Lulusan terserap ke pasar kerja dengan rata-rata 72 persen, tapi angka itu menyembunyikan kesenjangan yang cukup besar. Teknik Mesin di 84 persen, Pertanian di 82 persen, Kesehatan di 74 persen, sementara TIK hanya 52 persen. Untuk jurusan yang seharusnya paling siap menghadapi ekonomi digital, angka ini membutuhkan penjelasan dan tindakan yang konkret. Belanja institusi sebesar Rp33,4 miliar menggerakkan sekitar Rp35,1 miliar aktivitas ekonomi lokal berdasarkan pendekatan *multiplier* sederhana, menjadikan POLSUB bukan hanya lembaga pendidikan, tetapi salah satu motor ekonomi daerah yang bekerja diam-diam setiap hari.

Sebelas kegiatan PKM di tiga kabupaten membuktikan bahwa dampak sosial POLSUB tidak berhenti di batas wilayah Subang. Program hidroponik untuk anak berkebutuhan khusus di SLB Yakalimu, *platform* digital warisan budaya Kampung Adat Banceuy, sistem informasi perpustakaan Kabupaten Subang adalah contoh program yang hasilnya masih akan terasa jauh setelah kegiatan PKM-nya selesai.

5.2 Kekuatan Institusi

POLSUB adalah satu-satunya PTN di Kabupaten Subang. Ini bukan sekadar fakta geografis; artinya seluruh aspirasi masyarakat Subang untuk mengakses pendidikan tinggi negeri bertumpu pada satu institusi ini. Tidak ada pembagi, tidak ada alternatif lain di kabupaten yang sama. Posisi ini memberi POLSUB legitimasi dan tanggung jawab yang tidak dimiliki PTN mana pun di kota besar.

Empat jurusan yang ada bukan pilihan acak, dan kombinasinya terbukti menghasilkan sinergi yang tidak bisa dibuat-buat. Ketika peneliti Kesehatan mengembangkan nanoemulsi dari kulit nanas, bahan bakunya adalah komoditas yang dipelajari mahasiswa Pertanian. Ketika Jurusan TIK membangun sistem IoT untuk petani jamur, teknologinya diterapkan langsung pada komunitas yang selama ini menjadi mitra pengabdian Jurusan Pertanian. Ketika Jurusan Teknik Mesin merancang mesin *pulper* kopi, produknya mendukung rantai nilai yang dikaji Jurusan Pertanian. Keterpaduan semacam ini tidak lahir dari koordinasi formal, tapi dari kesamaan konteks: semua jurusan menghadapi masalah yang sama di daerah yang sama.

Lahan kampus seluas 41 hektar lebih dan sebagian besar masih berupa ruang terbuka hijau adalah aset yang semakin langka di antara kampus-kampus vokasi Indonesia. Bagi Jurusan Pertanian, lahan itu adalah laboratorium hidup. Bagi Jurusan TIK, itu adalah tempat uji sistem *smart farming*. Bagi seluruh kampus, itu adalah *buffer* termal dan ekologi yang nilainya akan terus meningkat seiring perubahan iklim.

Jaringan kelembagaan POLSUB dengan pemerintah daerah sudah cukup dalam: 33 dosen aktif sebagai narasumber pemerintah, 18 MoU dengan instansi pemerintah, dan keterlibatan langsung dalam forum perencanaan pembangunan daerah. Modal sosial seperti ini tidak bisa dibangun dalam semalam, dan POLSUB sudah memilikinya.

5.3 Area Perbaikan

Tingkat serapan kerja Jurusan TIK pada angka 52 persen menjadi perhatian yang perlu ditindaklanjuti. Perbedaan dengan jurusan lain kemungkinan mencerminkan dinamika pasar kerja teknologi yang lebih kompetitif dan mensyaratkan kompetensi tambahan di luar ijazah, seperti sertifikasi profesi dan portofolio proyek nyata. Pemahaman yang lebih mendalam tentang kebutuhan industri teknologi di Jawa Barat akan menjadi dasar yang baik untuk penyesuaian kurikulum dan penguatan program magang ke depan.

Tujuh puluh empat HKI yang telah terdaftar mencerminkan produktivitas inovasi yang tinggi. Langkah berikutnya adalah memperkuat jalur hilirisasi agar inovasi-inovasi tersebut

dapat memberi dampak ekonomi yang lebih terukur. POLSUB membutuhkan mekanisme pendampingan yang membantu peneliti menjembatani prototipe dengan mitra industri, mulai dari penyusunan *business case* hingga fasilitasi kerja sama komersialisasi.

Pencatatan data lingkungan kampus secara sistematis masih dalam tahap pengembangan. Dengan mulai merekam konsumsi energi dan data lingkungan lainnya secara rutin mulai 2026, POLSUB akan memiliki *baseline* yang dibutuhkan untuk memantau kemajuan program keberlanjutan secara lebih terukur. Jurusan Kesehatan memiliki potensi besar untuk memperluas jangkauan pengabdian masyarakat, didukung oleh jaringan 11 kerja sama dengan instansi kesehatan daerah yang sudah terjalin. Penambahan program PKM pada tahun mendatang akan semakin memperkuat kontribusi jurusan ini terhadap peningkatan kesehatan masyarakat Kabupaten Subang.

5.4 Rencana Strategis ke Depan

Tiga tahun ke depan, 2026-2028, menjadi periode kritis bagi POLSUB untuk mengonversi potensi menjadi dampak yang lebih terukur. Yang paling mendesak adalah membangun jalur hilirisasi untuk penelitian. Bukan dengan menambah anggaran, tapi dengan membangun unit pendampingan yang secara khusus mendampingi prototipe terpilih, dari penyusunan *business case* hingga pertemuan dengan calon mitra industri. Target yang realistis adalah tiga inovasi mencapai tahap lisensi atau kerja sama industri sebelum 2027. Untuk Jurusan TIK, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah audit kurikulum yang melibatkan industri teknologi di Jawa Barat secara langsung, bukan hanya berdasarkan asumsi internal. Dari situ, penyesuaian dapat dilakukan bersamaan dengan perluasan program magang terstruktur dan pembangunan komunitas alumni yang aktif membantu rekrutmen adik angkatannya. Target: serapan kerja TIK di atas 70 persen untuk angkatan 2026.

Sistem *monitoring* lingkungan kampus perlu dibangun tahun ini, sebelum laporan berdampak berikutnya. Jurusan TIK dapat mengembangkan *dashboard* IoT sederhana untuk merekam konsumsi listrik dan *volume* sampah secara berkala, sementara Jurusan Pertanian mengoperasikan sistem bank sampah dan komposter yang lebih terstruktur. Dengan *baseline* 2025 yang tersedia, laporan 2026 bisa mulai menunjukkan tren, bukan hanya *snapshot*. Jurusan Kesehatan perlu memanfaatkan jaringan MoU yang sudah ada untuk menambah kegiatan PKM menjadi minimal empat program pada 2026, dengan fokus pada *stunting*, kesehatan jiwa remaja, dan kesiapsiagaan bencana yang menjadi prioritas Pemkab Subang.

5.5 Implikasi Kebijakan

Untuk Internal POLSUB

Laporan ini adalah yang pertama, dan proses penyusunannya menunjukkan satu peluang yang bisa segera dimanfaatkan: membangun sistem pencatatan dampak yang terintegrasi. Data penelitian, PKM, *tracer study*, dan lingkungan kampus saat ini dikelola masing-masing unit secara terpisah. Dengan sistem yang menyatukan data tersebut, laporan berikutnya akan jauh lebih mudah disusun dan hasilnya lebih komprehensif. Selain itu, penguatan insentif internal bagi penelitian terapan yang berdampak langsung pada masyarakat akan semakin mengokohkan orientasi riset POLSUB yang selama ini sudah kuat pada kebutuhan lokal.

Untuk Kemdiktisaintek

Politeknik vokasi yang berakar kuat di daerah seperti POLSUB memiliki peran strategis yang berbeda dari PTN besar di kota besar karena mampu menjangkau komunitas dan sektor yang tidak selalu terjangkau institusi lain. Agar peran ini dapat berkembang optimal, Kemdiktisaintek kiranya dapat mempertimbangkan skema pendanaan yang lebih akomodatif bagi politeknik yang berfokus pada riset terapan berbasis kebutuhan daerah, termasuk hibah inovasi yang memberi ruang bagi institusi yang masih membangun ekosistem risetnya untuk ikut berkompetisi secara setara.

Untuk Pemerintah Kabupaten Subang

POLSUB telah membuktikan bahwa kehadirannya memberi nilai lebih dari sekadar akses pendidikan tinggi. POLSUB adalah mitra riset yang menghasilkan solusi berbasis ilmu pengetahuan, penyedia pelatihan tenaga kerja yang memahami konteks lokal, dan penggerak ekonomi yang belanjanya mengalir kembali ke masyarakat Subang. Pemkab Subang memiliki peluang besar untuk memaksimalkan kemitraan ini melalui kolaborasi yang lebih terstruktur: penelitian berbasis agenda pembangunan daerah, keterlibatan dosen dalam tim perencanaan, dan program pelatihan SDM UMKM yang dijalankan bersama jurusan-jurusan yang ada. Kolaborasi semacam ini menghasilkan nilai yang jauh lebih besar dibanding program yang dijalankan secara terpisah.

REFERENSI

Badan Pusat Statistik Kabupaten Subang. (2024). *Kabupaten Subang dalam Angka 2024*. Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2024). *Jawa Barat dalam Angka 2024*. Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik. (2024). *Tingkat Pengangguran Terbuka Agustus 2024*. Badan Pusat Statistik Indonesia.

Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kemendiktisaintek. (2025). *Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi XIV*. Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi.

Keputusan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 361/M/KEP/2025 tentang Indikator Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Perguruan Tinggi. Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia.

Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2025). *Realisasi APBN Satuan Kerja: Politeknik Negeri Subang Tahun Anggaran 2025*. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara Purwakarta.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Strategi Jangka Panjang Rendah Karbon dan Ketahanan Iklim 2050*. KLHK.

OECD. (2017). *The Economic Impact of Universities: Evidence from Across the Globe*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264264045-en>

OECD. (2023). *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2014 tentang Pendirian, Organisasi, dan Tata Kerja Politeknik Negeri Subang. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Politeknik Negeri Subang. (2025). *Laporan Tracer Study Lulusan Tahun Akademik 2024*. Bagian Kemahasiswaan dan Alumni POLSUB.

Politeknik Negeri Subang. (2025). *Rekapitulasi Data Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025*. Bagian Penelitian dan Pengabdian Masyarakat POLSUB.

United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations.

World Bank. (2023). *Indonesia Higher Education Development: Building a Quality and Inclusive System*. World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/39502>

LAMPIRAN

Lampiran 1 – Data Mahasiswa per Jurusan

Jurusan	Jumlah Mahasiswa	Penerima Beasiswa	Catatan
Kesehatan	371	62	Beasiswa KIP
Teknik Mesin	267	60	Beasiswa KIP
Pertanian	289	76	Beasiswa KIP&ADik
TIK	352	79	Beasiswa KIP

Lampiran 2 – Data Penelitian dan PKM

REKAPITULASI JUMLAH PENELITIAN DAN PKM											
PENDANAAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI SAINS DAN TEKNOLOGI											
TAHUN 2025											
NO	KATEGORI	JUMLAH				TOTAL	JUMLAH DANA				TOTAL JUMLAH DANA
		JKES	JPERTA	JTIK	JTM		JKES	JPERTA	JTIK	JTM	
1	PENELITIAN KEMENDIKTISAINSTEK	4	6	5	10	25	223,010,000	239,193,000	278,740,000	725,850,000	1,466,793,000
2	PKM KEMENDIKTISAINSTEK	0	1	5	1	7	0	47,728,000	294,330,000	41,249,000	383,307,000
3	PENELITIAN INTERNAL	4	3	3	2	12	27,000,000	21,500,000	21,500,000	16,000,000	86,000,000
4	PKM INTERNAL	1	1	1	1	4	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	48,000,000
5	PENELITIAN MANDIRI		11			11		57,382,690			57,382,690
6	PUBLIKASI SCOPUS					15					
7	BUKU ISBN					47					
8	IPR/HKI					74					
9	PUBLIKASI GOOGLE SCHOLAR					172					

REKAP KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT											
POLITEKNIK NEGERI SUBANG											
TAHUN 2025											
No	Kegiatan	Ketua Pelaksana	Judul	Skema	Sumber Dana	Total	JURUSAN	Ket			
1	Penelitian	Ni. Annisa Mazda Firdaus, S.Kep., M.Kep.	Pengaruh Intervensi Happy Spiritual Terhadap Penurunan Tanda dan Gejala Pasien Skizofrenia	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 21,940,000	JKES				
2	Penelitian	Habibiyh Sapariyah Agustina, M.Kep.	Pengembangan Prototype Aplikasi Mobile PROTEKSI untuk Deteksi Dini Kesehatan Jawa Mahasiswa dalam Mendukung Kampus Sehat dan Inklusif	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 37,850,000	JKES				
3	Penelitian	Wiwik Endah Rahayu, S.TP., M.Si.	Pemanfaatan Nanas (Ananas comosus L.) dengan Lama Pengukusan Berbeda Pada Proses Decafinasi Kopi Arabika Anti Gula di Cupunagara, Kabupaten Subang	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 43,500,000	JPERTA				
4	Penelitian	Laras Sity Saftiri, S.K. Pm., M.Si.	Marketing Research: Pengembangan Inovasi Produk Pie Nanas di Kabupaten Subang, Jawa Barat	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 27,410,000	JPERTA				
5	Penelitian	Slamet Rahayu, S.Pd., M.Pd.	Pengembangan Aplikasi Pemantauan Real-Time dan Pemberian Pakan Otomatis Berbasis IoT dalam Sistem Budidaya Ikan Nila Menggunakan RAS	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 46,660,000	JTIK				
6	Penelitian	Hanik Atus Sangadah, S.TP., M.T.	Model Bisnis Berkelanjutan dalam Industri Aromaterapi: Studi Penerapan Lean Startup dan Design Thinking pada Produk Balm Stik	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 35,320,000	JPERTA				
7	Penelitian	Muhamad Kamaludin, S.Pd., M.Pd.	Evaluasi Implementasi Uji Skema Sertifikasi Lip-P3 Smklotomotif Sepeda Motor Melalui Industry Partnership: Strategi Peningkatan Employability Lulusan Tvet Di Jabar	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 42,960,000	JTM				
8	Penelitian	Rian Plama, S.E., M.M.	Transformasi Digital UMKM Subang: Implementasi Social Commerce Dan Content Marketing Terhadap Keputusan Pembelian Online Oleh Generasi Z	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 28,570,000	JTIK				
9	Penelitian	Dwi Vemanda, S.T., M.Pd.	Inovasi Digital Pertanian: Pemilahan Nanas Berkualitas Menggunakan YOLO dan Smartphone secara Non-Destruktif	Penelitian Fundamental Reguler	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 110,200,000	JTIK				
10	Penelitian	Novian Mahayu Adjutama, S.Kep., Ns., M.Kep.	Pengembangan Model Kepatuhan Minum Obat Anti-Tuberkulosis Berbasis Integrasi Grand Theory Perilaku Kesehatan: Inovasi Strategis Menuju Eliminasi TB Nasional 2030	Penelitian Terapan Luaran Modal	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 116,050,000	JKES				
11	Pengabdian kepada Masyarakat	Chepy Perdana, M.Pd.	Transformasi Digital Pemberdayaan Masyarakat melalui Smart Farming: Implementasi IoT dan SPK dalam JAMURTECH (Jamur Merang Smart Technology) untuk Optimalisasi Produksi, Manajemen Usaha, dan Pemasaran	Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 46,500,000	JTIK				
12	Pengabdian kepada Masyarakat	Wiwik Endah Rahayu, S.TP., M.Si.	Menuju Kemandirian Ekonomi: Transformasi Keterampilan Anak Berkebutuhan Khusus (disabilitas) melalui Hidroponik dan Pengolahan Hasil Pertanian Produktif	Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 47,728,000	JPERTA				
13	Pengabdian kepada Masyarakat	Rahmat Iryada, M.Pd.	Transformasi Digital UMKM: Pengembangan Marketplace BANGKIT (Belanja UMKM Kreatif, Inovatif, dan Komplit) untuk Ekspansi Penjualan Produk Lokal UMKM Kabupaten Subang	Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 45,500,000	JTIK				
14	Pengabdian kepada Masyarakat	Azhis Sholeh Buchori, S.Pd., M.Pd.	Transformasi Sampah Plastik menjadi Batako: Implementasi Mesin Pencetak Batako Semi Otomatis dan Bank Sampah Digital dalam Pengelolaan Sampah di Lingkungan Masyarakat Desa Sukamulya, Subang	Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 41,249,000	JTM				
15	Pengabdian kepada Masyarakat	Nurfitri Khoirunnisa, S.T.Kom., M.Kom.	Sinergi Teknologi dan Nilai Spiritual dalam E-learning untuk Mewujudkan Pembelajaran Holistik di Pondok Pesantren Madaarikal Uloom	Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 44,062,000	JTIK				
16	Penelitian	Tita Nurmalinaxari	Mengaji Nilai Kewarganegaraan dari Agrobisnis Kampung Adat: Narasi Lokal untuk	Penelitian Dosen Pemula	Direktorat Penelitian dan PKM Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kemendiknasistek	Rp. 41,800,000	JPERTA				

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
2	Export Scopus Publications in Politeknik Negeri Subang																				
3	Export By : Rian Supriatna																				
4	Export at : 2025-12-23 13:23:04																				
5	NO	IDENTIFIER	QUARTILE	TITLE	PUBLICATION_NAME	CREATOR	YEAR	CITATION													
6	1	10502288425	Q4	Developing an electronic nursing care application for effective clinical practice education of nursing students in hospital setting	Aip Conference Proceedings	Minanton	2025	0													
7	2	85000435784	Q1	Effectiveness of Digital Education on Human Papillomavirus Knowledge, Vaccination Intent and Completion Rates in Adolescents and Young Adults: A Meta-Analysis	Journal of Advanced Nursing	Sandi Y.D.L.	2025	0													
8	3	105015216080	Q1	Anaerobic digestion from fruit waste for biogas production to sustainable development: A comprehensive bibliometric analysis	Sustainable Futures	Purwasi R.	2025	0													
9	4	105005893257	Q3	An Analysis of the Effects of Economic Growth and Population Toward Beef Cattle Farmers' Welfare in Indonesia	Quality Access to Success	Fathurohman F.	2025	0													
10	5	105005224807	Q4	The effect of self efficacy enhancing intervention program in type 2 diabetes mellitus patients	Multidisciplinary Science Jour	Rahmawati A.F.	2025	0													
11	6	105008148120	Q1	Development of a risk prediction model for postpartum stress urinary incontinence: a multicenter retrospective longitudinal study in Indonesia	Peerj	Andarini E.	2025	0													
12	7	105007793264	Q3	Digital innovations for adolescent mental health: evaluating the impact of genzheal web-based education model	Jurnal Ners	Wiguna R.I.	2025	0													
13	8	105022912076	Q4	The implementation of hardware internet of things for grading pineapple by using machine and transfer learning	Aip Conference Proceedings	Vernanda D.	2025	0													
14	9	105002297874	-	A comprehensive analysis of palm oil mill effluent as substrate biogas: A bibliometric approach	Bio Web of Conferences	Purwasi R.	2025	1													
15	10	85203876379	Q1	Sorghum starch review: Structural properties, interactions with proteins and polyphenols, and modification of physicochemical properties	Food Chemistry	Haziman M.L.	2025	14													
16	11	105014507239	Q3	Mineral Soils and Peat Soils Affect the Sugar levels, Nitrogen, Phosphorus, and Potassium concentration in Metrolyon sage	Iop Conference Series Earth a	Azhar A.	2025	0													
17	12	105010858955	Q3	The Utilization of Sugarcane Bagasse and Pineapple Peel on the Physical and Mechanical Properties of Biodegradable Foam	Iop Conference Series Earth a	Aprilliani F.	2025	0													
18	13	105005982705	Q3	INVESTIGATING THE EFFICACY OF INSECTICIDES IN CONTROLLING THE SPREAD OF TUNGRO VIRUS IN RICE PLANTS: A MATHEMATICAL MODELING	Communications in Mathema	Suandi D.	2025	0													

Data Lengkap Bisa Diakses Disini:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gZL3ut-](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gZL3ut-cvMyzpH_1Vg1bBUseLGW0IHN9/edit?usp=sharing&ouid=115833487458989469704&rtpof=true&sd=true)

[cvMyzpH_1Vg1bBUseLGW0IHN9/edit?usp=sharing&ouid=115833487458989469704&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gZL3ut-cvMyzpH_1Vg1bBUseLGW0IHN9/edit?usp=sharing&ouid=115833487458989469704&rtpof=true&sd=true)

Lampiran 3 – Data Keuangan Institusi

Komponen Belanja	Nilai (Rp)	Proporsi Lokal (%)	Keterangan
Belanja Pegawai	17.115.426.787	85%	
Belanja Barang & Jasa	12.346.933.428	60%	
Belanja Modal/Konstruksi	3.896.541.262	0%	
Total	33.358.901.477	50%	

Lampiran 4 – Data Lingkungan

Periode	Target Pengurangan Emisi (dari baseline 2025)	Fokus Program Utama
2025–2030	15%	Penyusunan baseline emisi dan audit energi; efisiensi energi melalui lampu LED dan AC inverter
2030–2035	30%	Pemasangan panel surya (PLTS atap) dan perluasan peralatan hemat energi

Periode	Target Pengurangan Emisi (dari baseline 2025)	Fokus Program Utama
2035–2040	45%	Elektrifikasi kendaraan operasional dan penyediaan transportasi kampus rendah emisi
2040–2045	60%	Penambahan kapasitas energi terbarukan dan penerapan konsep green building
2045–2050	75%	Optimalisasi energi terbarukan, pengelolaan limbah, dan penghijauan kampus
2050–2055	90%	Penyeimbangan emisi melalui carbon offset dan perluasan tutupan hijau
2055–2060	100% (Net Zero)	Pencapaian net zero emission melalui kombinasi efisiensi energi, energi bersih, dan carbon offset

Lampiran 5 – SK/MoU Relevan

OneDrive

Search

Create or upload

Share Copy link Add shortcut to My files Download Sync

Sort Details

dwI vernanda

Home

My files

Shared

Favorites

Recycle bin

Browse files by

People

Meetings

Media

Quick access

Bismillah Pengabdian

Data PMB 2026

PMB 2026

JTIK POLSUB

LSP P1 Politeknik Negeri Sub...

Admin JTIK

APSI 1 28 2025/2026 - Stude...

Tim SAKIP POLSUB

More relats...

Storage

123.4 GB used of 5 TB (2%)

Rissa sri agrianti > 00. AKADEMIK POLSUB > KERJA SAMA POLSUB > DOKUMEN KERJA SAMA > 2025

Name	Modified	Modified By	File size	Sharing	Activity
Kerja Sama Luar Negeri 2025	February 1	Rissa sri agrianti	6 items	Shared	
LAPORAN KERJA SAMA IKES	February 1	Rissa sri agrianti	25 items	Shared	Rissa sri agrianti shared with Alammyah Abubakar Shidiq ...
LAPORAN KERJA SAMA IPERTA	February 1	Rissa sri agrianti	26 items	Shared	Rissa sri agrianti shared with Alammyah Abubakar Shidiq ...
LAPORAN KERJA SAMA JTIK	February 1	Rissa sri agrianti	14 items	Shared	
LAPORAN KERJA SAMA JTM	February 1	Rissa sri agrianti	6 items	Shared	
0001-2025 PKS Kelompok Tani Karya Jaya.pdf	January 11	Rissa sri agrianti	341 KB	Shared	
0002-2025 PKS CV Dewi Ratih.pdf	January 29	Rissa sri agrianti	322 KB	Shared	
0003-2025 PKS CV Sari Bumi Nusantara.pdf	January 21	Rissa sri agrianti	352 KB	Shared	
0004-2025 PKS Yayasan Keberlanjutan SARBI Indonesia.pdf	January 29	Rissa sri agrianti	2.30 MB	Shared	
0006-2025 PKS CV Pavetia Wangi Atsiri.pdf	January 29	Rissa sri agrianti	324 KB	Shared	
0007-2025 PKS SLB Yakalimu.pdf	February 3	Rissa sri agrianti	399 KB	Shared	
0008-2025 PKS CV Sari Bumi Nusantara.pdf	January 21	Rissa sri agrianti	400 KB	Shared	
0009-2025 PKS PT Nudira Sumberdaya Indonesia.pdf	January 21	Rissa sri agrianti	343 KB	Shared	
0010-2025 PKS CV Nusuagni (Nusantara Agritech).pdf	January 21	Rissa sri agrianti	349 KB	Shared	
0010-2025 PKS CV Nusuagni.pdf	January 30	Rissa sri agrianti	353 KB	Shared	
0011-2025 PKS Kopi Nusae Indonesia.pdf	January 30	Rissa sri agrianti	360 KB	Shared	
0012-2025 PKS KALEN BANTENG PIBL.pdf	January 29	Rissa sri agrianti	1.07 MB	Shared	
0013-2025 PKS Kelompok Tani Kalen Banteng.pdf	January 21	Rissa sri agrianti	342 KB	Shared	

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 6 – Dokumentasi Foto Kegiatan

Kegiatan PKM



PKM di Perpustakaan Daerah Kab. Subang



PKM di Desa Adat Banceuy Kab. Subang



PKM Hilirisasi Riset Berbasis Transfer Teknologi Terintegrasi (SINERGI)



PKM – Pemeliharaan Alat Pakan Ikan Otomatis Berbasis Sel Surya



PKM – Tungku Kayu Sibadai



PKM Pengembangan Produk Tutug Oncom

Dorong Pemanfaatan Energi Alternatif, JTM POLSUB Gelar Pelatihan Penggunaan Tungku berbasis Biomassa

Jumat, 18 Juli 2025, 15:48 WIB

Penulis: Yusup Superman | Editor: Yusup Superman



Kegiatan Kewirausahaan 2025



BERITA SUBANG

- 1 Rata dengan Tanah, Pasar Ciater Kini Tinggal Kenangan
- 2 Kurangi Sampah, KKNM Universitas Subang Serahkan Insinerator kepada Pemdes Kalijati Barat
- 3 DPRD Subang Setujui Raperda APBD Perubahan 2025
- 4 PLN Subang Imbau Masyarakat Waspada Korsleting Listrik, Penyebab Kebakaran Rumah
- 5 KKNM Unsub Kelompok 08 Serahkan











Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).