

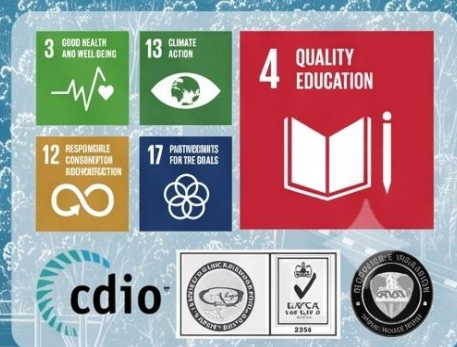


DIKTISAINTEK
BERDAMPAK

LAPORAN DAMPAK SOSIAL, EKONOMI DAN LINGKUNGAN TAHUN 2025

POLITEKNIK NEGERI BATAM

Polibatam University



Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya sehingga tersusunnya Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan (DSEL) Politeknik Negeri Batam Tahun 2025. Laporan disusun sebagai salah satu instrumen wujud akuntabilitas Polibatam dalam mendokumentasikan kontribusi nyata yang dihasilkan melalui pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, layanan, tata kelola, dan pengelolaan kampus berkelanjutan.

Laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai Dampak Politeknik Negeri Batam sebagai perguruan tinggi Vokasi. Selama ini, keberhasilan sebuah perguruan tinggi kerap diukur hanya dari angka-angka akademik semata, seperti jumlah lulusan, publikasi, atau paten yang dihasilkan. Namun bagi kami, ukuran yang sesungguhnya terletak pada seberapa besar perubahan yang dirasakan oleh masyarakat di sekitar kami, mulai dari desa binaan, pelaku UMKM yang kami dampingi, hingga mitra industri yang bekerja sama dengan civitas akademika Polibatam. Laporan ini adalah upaya kami untuk memotret perubahan tersebut secara jujur dan terukur, sejalan dengan semangat Diktisaintek Berdampak yang digaungkan Kementerian, sekaligus menjadi pijakan awal dalam mewujudkan visi Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Polibatam 2025-2044 sebagai politeknik yang berdampak (*impact-driven polytechnic*).

Laporan ini juga menjadi ruang refleksi bagi kami untuk memperkuat tata kelola Polibatam berdampak. Sebagian besar indikator telah memiliki basis data yang kuat, sedangkan sebagian indikator lainnya masih memerlukan pemilahan, verifikasi, dan integrasi lintas unit yang lebih terukur. Pada akhirnya, laporan ini diharapkan menjadi dasar bagi pengembangan, penguatan perencanaan, dan peningkatan kualitas program Politeknik Negeri Batam berdampak pada tahun-tahun berikutnya.

Akhirnya, kami mengucapkan terima kasih kepada tim penyusun, unit kerja, civitas akademika, mitra industri, pemerintah, serta masyarakat yang telah menjadi bagian dari kontribusi dampak Politeknik Negeri Batam yang tertuang dalam laporan ini. Tanpa kerja sama dan kepercayaan dari semua pihak, apa yang kami capai hari ini tidak akan mungkin terwujud. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait.

Batam, 14 Juli 2026



Bambang Hendrawan
Direktur Politeknik Negeri Batam

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
RINGKASAN EKSEKUTIF	4
PENDAHULUAN	8
1.1 LATAR BELAKANG	8
1.2 TUJUAN LAPORAN	10
1.3 RUANG LINGKUP ANALISIS	11
1.4 UNIT ANALISIS	12
1.5 PENDEKATAN DAN METODE PENYUSUNAN LAPORAN	13
1.6 POSISI LAPORAN DALAM PENGUATAN TATA KELOLA DAMPAK	14
DAMPAK SOSIAL	17
2.1 TEMA PENDIDIKAN INKLUSIF	17
2.2 TEMA PENELITIAN DAN INOVASI	19
2.3 TEMA PENGABDIAN DAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT	24
2.4 DAMPAK SOSIAL - KEBIJAKAN PUBLIK	31
DAMPAK EKONOMI	43
3.1 TEMA PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN	43
3.2 TEMA PENELITIAN DAN PERTUKARAN PENGETAHUAN	51
3.3 TEMA EKOSISTEM KEWIRAUSAHAAN	55
3.4 TEMA KUNJUNGAN AKADEMIK DAN PENGELUARAN PENGUNJUNG NASIONAL	57
3.5 TEMA PENGELUARAN INSTITUSI	59
DAMPAK LINGKUNGAN	62
4.1 TEMA ENERGI	62
4.2 TEMA KONSUMSI ENERGI YANG BERTANGGUNG JAWAB	64
4.3 TEMA TRANSPORTASI	70
4.4 TEMA KEANEKARAGAMAN HAYATI	74
4.5 TEMA PENDIDIKAN DAN PENELITIAN	78
4.6 SEBARAN TEMA SDGS DALAM MATA KULIAH	82
KESIMPULAN & RENCANA KE DEPAN	86
KESIMPULAN UMUM	86
5.1 INSIGHT UTAMA DAMPAK	87
5.2 KEKUATAN INSTITUSI	88
5.3 AREA PERBAIKAN	88
5.4 RENCANA AKSI	88

Politeknik Negeri Batam (Polibatam) tahun 2025 tidak hanya sekadar sebagai penyelenggara pendidikan vokasi, melainkan sebagai institusi yang secara aktif menciptakan nilai bagi masyarakat, dunia usaha dan dunia industri, pemerintah, serta lingkungan hidup di Kota Batam dan sekitarnya. **Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Tahun 2025** ini disusun untuk mengukur dan mendokumentasikan kontribusi tersebut secara lebih konkret, sejalan dengan paradigma Diktisaintek Berdampak serta arah Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) POLIBATAM 2025–2044 menuju *impact-driven polytechnic*. Cakupan analisis meliputi seluruh kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan tata kelola institusi sepanjang periode Januari hingga Desember 2025 yang memiliki dampak sosial, dampak ekonomi, dan dampak lingkungan.

Penyusunan laporan ini menggabungkan data kuantitatif dari sistem informasi akademik, keuangan, dan kemahasiswaan dengan data kualitatif dari dokumentasi program serta hasil koordinasi antarunit kerja, sehingga gambaran dampak yang disajikan tidak hanya mencerminkan capaian *output*, tetapi juga mulai menjangkau tingkat *outcome* dan manfaat jangka menengah bagi para pemangku kepentingan.

IKHTISAR CAPAIAN UTAMA BERDAMPAK POLIBATAM 2025

IKHTISAR CAPAIAN UTAMA					
No	Tema / Kelompok Indikator	Sub-Indikator	Nilai	Satuan	Keterangan / Referensi Laporan
1. DAMPAK SOSIAL					
1		Keterserapan lulusan kelompok afirmasi (bekerja/wirusaha/lanjut studi $\leq$ 1 tahun)	87.01%	%	154 dari 177 lulusan afirmasi
2		Mahasiswa afirmasi penerima beasiswa internal perguruan tinggi	393	orang	keluarga kurang mampu, disabilitas, dan daerah 3T
3		sivitas akademika aktif sebagai relawan pengabdian masyarakat	470	orang	estimasi 37.600 jam pengabdian efektif
4		Kontribusi kebijakan publik dan dokumen strategis	9	kebijakan	menjangkau 8 area pembangunan
2. DAMPAK EKONOMI					
5		<i>Employment rate lulusan</i> (terserap kerja $\leq$ 12 bulan)	86.90%	%	77,30% (<6 bln) + 9,60% (6–12 bln); Tracer Study 2024
6		Estimasi kontribusi ekonomi pengeluaran mahasiswa ke perekonomian lokal	Rp264,500,000,000	Rp/tahun	13.374 mahasiswa aktif $\times$ Rp19.777.028 (konsumsi + lainnya)
7		Rasio imbal hasil dana riset (output ekonomi / investasi riset)	1.29x	rasio (x)	output Rp5,19 miliar dari investasi Rp4,01 miliar (model I-O Leontief)
8		Total belanja institusi (operasional + CAPEX) untuk UMKM	Rp195,510,000,000	Rp/tahun	
3. DAMPAK LINGKUNGAN					
9		Produksi listrik energi terbarukan (panel surya)	75,000	kWh/tahun	Tower A, Technopreneur Centre, dan Gedung Utama
10		Penurunan jumlah sampah plastik kampus (2024 $\rightarrow$ 2025)	-55.96%	%	dari 250 kg menjadi 160,3 kg (rumus laporan, denominasi tahun 2025)
11		Mata kuliah terintegrasi tema lingkungan/keberlanjutan	237	mata kuliah	dari 449 mata kuliah (>50%)
12		Peringkat <i>UI GreenMetric</i> 2025 (kategori Politeknik Negeri)	3	peringkat nasional	capaian nasional keberlanjutan kampus

Dampak sosial, Polibatam memperlihatkan kemajuan yang berarti dalam memperluas akses pendidikan bagi mahasiswa dari kelompok afirmasi, penyandang disabilitas, maupun daerah tertinggal, terdepan, dan terluar, didukung oleh beasiswa, jalur afirmasi, serta keberadaan Unit Layanan Disabilitas. Yang membedakan capaian tahun ini adalah pergeseran fokus dari awalnya membuka akses menjadi memastikan kesetaraan kesempatan untuk berhasil, baik selama masa studi maupun ketika memasuki dunia kerja. kontribusi paling nyata terlihat pada tingkat penyerapan lulusan Afirmasi dari seluruh total lulusan afirmasi yang mencapai 87,01% persen dalam waktu satu tahun setelah kelulusan, sebuah indikasi kuat bahwa program pembelajaran Polibatam telah memperlihatkan dampak sosial bagi mahasiswa kelompok Afirmasi.

Di ranah penelitian dan inovasi, hasil riset semakin diarahkan pada penyelesaian persoalan nyata di masyarakat, mulai dari teknologi tepat guna hingga digitalisasi layanan publik, sementara pengabdian kepada masyarakat berkembang menjadi model pemberdayaan berkelanjutan melalui program desa binaan, pendampingan UMKM, dan pelibatan aktif mahasiswa, dosen, serta tenaga kependidikan sebagai relawan. Kontribusi Polibatam terhadap 9 kebijakan publik dan dokumen strategis, serta pelaksanaan 26 penelitian dan kajian kolaboratif bersama kementerian dan pemerintah daerah, juga menegaskan peran institusi sebagai mitra pengetahuan bagi perumusan kebijakan berbasis bukti. Peran ini memperlihatkan bahwa kepakaran akademik Polibatam tidak lagi berhenti pada ruang kelas atau laboratorium, melainkan turut hadir dalam meja perumusan kebijakan yang berdampak langsung pada masyarakat luas.

Program pengabdian dan pengembangan masyarakat pada tahun ini juga didukung oleh penyaluran dana yang menjangkau desa binaan di berbagai wilayah afirmasi, dengan pelibatan mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan sebagai relawan dalam jumlah yang terus bertambah dari tahun ke tahun. Pola ini memperlihatkan bahwa pengabdian masyarakat di Polibatam tidak lagi bersifat seremonial, tetapi telah menjadi bagian rutin dari denyut kegiatan akademik yang melibatkan hampir seluruh unsur sivitas akademika.

Dampak ekonomi, Polibatam menciptakan nilai ekonomi melalui penelitian terapan dan hilirisasinya: 51 produk penelitian dan inovasi telah dimanfaatkan oleh masyarakat, industri, maupun pemerintah. Ekosistem kewirausahaan turut tumbuh melalui entitas spin-off dan start-up yang aktif beroperasi, didampingi oleh belanja operasional yang memberikan akses bagi Mitra UMKM serta investasi institusi yang memberikan efek berganda terhadap perekonomian daerah, mulai dari pengeluaran mahasiswa hingga aktivitas kunjungan akademik dari luar Batam.

Di sisi pembelajaran, penerimaan beasiswa dan pola pengeluaran mahasiswa turut memberikan sumbangan terhadap perputaran ekonomi lokal, sementara belanja riset dan imbal hasil dana penelitian perguruan tinggi menunjukkan bahwa investasi pada kegiatan ilmiah mulai membuahkan hasil yang dapat diukur secara ekonomi. Total belanja universitas, baik untuk kebutuhan operasional maupun belanja modal, juga berperan sebagai penggerak ekonomi lokal melalui permintaan terhadap barang dan jasa dari pelaku usaha Lokal Kepulauan Riau dengan nilai Kontrak dari Vendor Lokal sebesar Rp 21 Miliar.

Dampak lingkungan, Polibatam menunjukkan komitmen yang semakin terintegrasi terhadap prinsip keberlanjutan dalam pengelolaan kampus. Hal ini tercermin dari pengembangan infrastruktur ramah lingkungan hasil kolaborasi dengan mitra eksternal, penerapan kebijakan konsumsi energi yang bertanggung jawab, penyediaan fasilitas pengolahan limbah dan produk daur ulang, hingga penataan infrastruktur pejalan kaki dan moda transportasi ramah lingkungan di area kampus. Upaya pelestarian keanekaragaman hayati juga diperkuat melalui program rehabilitasi, restorasi, dan konservasi lingkungan, yang berjalan beriringan dengan pengintegrasian isu keberlanjutan ke dalam kurikulum dan penelitian. Sebaran tema Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang semakin merata di berbagai mata kuliah memperlihatkan bahwa kesadaran lingkungan tidak lagi menjadi urusan sampingan, melainkan bagian yang melekat pada proses pembelajaran itu sendiri.

Dalam aspek konsumsi, penerapan kebijakan yang berorientasi pada keberlanjutan turut didukung oleh perubahan perilaku transportasi ramah lingkungan di kalangan sivitas akademika, yang secara bertahap mengurangi jejak karbon aktivitas kampus sehari-hari.

Ketiga dimensi dampak tersebut pada dasarnya tidak berdiri sendiri-sendiri. Kekuatan utama Polibatam justru terletak pada integrasi yang erat antara pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat: proses pembelajaran berbasis proyek melahirkan penelitian terapan yang relevan, hasil penelitian tersebut kemudian diimplementasikan melalui pengabdian dan kemitraan industri, dan pengalaman dari lapangan pada gilirannya memperkaya kembali kurikulum serta agenda riset berikutnya. Kolaborasi dengan pemerintah, dunia usaha dan dunia industri, serta masyarakat menjadi faktor yang memperluas jangkauan dan keberlanjutan dampak ini. Meski demikian, laporan ini juga mengidentifikasi ruang perbaikan yang perlu menjadi perhatian ke depan, terutama dalam membangun sistem pengukuran dampak jangka panjang yang lebih komprehensif dan berbasis data, memperkuat komersialisasi hasil riset, serta memperluas jejaring kolaborasi internasional.

Secara keseluruhan, temuan dalam laporan ini menegaskan bahwa Polibatam telah memulai Berdampak dari sekadar menghasilkan *output* akademik menuju penciptaan *outcome* dan *impact* yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat, industri, pemerintah, dan lingkungan. Capaian ini menjadi modal penting bagi Polibatam untuk terus memperkuat perannya sebagai pusat pengembangan talenta, inovasi, dan solusi pembangunan, sekaligus melangkah lebih jauh dalam mendukung pencapaian RPJP Polibatam 2025–2044, agenda Indonesia Emas 2045, dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan secara berkelanjutan. Laporan ini sekaligus menjadi ajakan reflektif bagi seluruh sivitas akademika untuk terus memperkuat budaya pengambilan keputusan berbasis bukti, sehingga setiap program yang dijalankan pada tahun-tahun mendatang dapat dirancang secara lebih terarah untuk menjawab kebutuhan masyarakat, industri, dan lingkungan secara bersamaan.

1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi memiliki peran strategis sebagai agen transformasi yang mendorong pembangunan berkelanjutan melalui pengembangan sumber daya manusia, penciptaan ilmu pengetahuan, inovasi, serta pemberdayaan masyarakat. Peran tersebut tidak lagi dipahami hanya melalui fungsi tradisional sebagai penyelenggara pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, tetapi juga melalui kemampuannya menghasilkan perubahan nyata dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Keberhasilan perguruan tinggi pada era saat ini tidak hanya diukur dari jumlah lulusan, publikasi ilmiah, maupun kegiatan pengabdian yang dilaksanakan, melainkan dari sejauh mana seluruh aktivitas Tridharma mampu memberikan manfaat yang terukur dan berkelanjutan bagi masyarakat, dunia usaha dan dunia industri (DUDI), pemerintah, serta lingkungan hidup. Pergeseran paradigma ini menempatkan perguruan tinggi sebagai institusi yang tidak hanya menghasilkan pengetahuan (*knowledge producer*), tetapi juga sebagai pencipta nilai (*value creator*) dan penggerak pembangunan (*development enabler*).

Perubahan lanskap pembangunan global semakin memperkuat kebutuhan tersebut. Tantangan seperti perubahan iklim, ketimpangan sosial, transformasi digital, disrupsi teknologi, transisi menuju ekonomi hijau, serta meningkatnya kebutuhan tenaga kerja berkompentensi tinggi menjadi isu yang mempengaruhi hampir seluruh negara. Di sisi lain, pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) masih menghadapi berbagai tantangan akibat perlambatan ekonomi global, pandemi, konflik geopolitik, serta meningkatnya kesenjangan pembangunan. Kondisi ini menempatkan perguruan tinggi sebagai salah satu aktor utama yang diharapkan mampu menghasilkan inovasi, memperluas akses terhadap pendidikan yang berkualitas, memperkuat kapasitas masyarakat, mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis pengetahuan, mempercepat transformasi industri, sekaligus mendukung pelestarian lingkungan melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Di Indonesia, agenda pembangunan menuju Indonesia Emas 2045 menempatkan pembangunan sumber daya manusia unggul, transformasi ekonomi, hilirisasi industri, digitalisasi, penguatan riset dan inovasi, serta pembangunan rendah karbon sebagai prioritas nasional. Perguruan tinggi vokasi memiliki posisi yang sangat strategis dalam mendukung agenda tersebut karena menghasilkan tenaga kerja profesional yang siap memasuki dunia kerja sekaligus mengembangkan inovasi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan industri. Peran tersebut tidak berhenti pada proses pendidikan, tetapi juga mencakup penguatan ekosistem inovasi, peningkatan produktivitas industri, pemberdayaan masyarakat, pengembangan kewirausahaan berbasis teknologi, penyediaan rekomendasi ilmiah bagi pemerintah, serta penciptaan solusi terhadap berbagai persoalan pembangunan melalui pendekatan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.

Konteks tersebut semakin relevan bagi Provinsi Kepulauan Riau, khususnya Kota Batam, yang merupakan salah satu pusat pertumbuhan ekonomi nasional dengan karakteristik sebagai kawasan industri manufaktur, perdagangan internasional, logistik, kemaritiman, ekonomi digital, dan investasi asing. Kedekatan Batam dengan Singapura dan Malaysia menjadikan wilayah ini memiliki dinamika ekonomi yang tinggi sekaligus menghadapi tantangan berupa kebutuhan tenaga kerja yang adaptif

terhadap perkembangan teknologi, peningkatan produktivitas dan daya saing industri, penguatan kapasitas inovasi daerah, pengembangan UMKM berbasis teknologi, pemerataan akses pendidikan berkualitas, serta pembangunan kawasan yang tetap memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks tersebut, perguruan tinggi tidak hanya berfungsi sebagai penyedia lulusan, tetapi juga sebagai simpul kolaborasi (*collaborative hub*) yang menghubungkan pemerintah, industri, masyarakat, dan komunitas dalam menciptakan pembangunan yang inklusif, inovatif, dan berkelanjutan.

Sejalan dengan arah kebijakan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui paradigma Diktisaintek Berdampak, keberhasilan perguruan tinggi tidak lagi dinilai semata-mata berdasarkan keluaran akademik (*academic outputs*), tetapi juga berdasarkan besarnya perubahan (*outcomes*) dan dampak (*impacts*) yang dihasilkan bagi masyarakat. Paradigma ini mendorong perguruan tinggi menjadi pusat inovasi (*innovation hub*), penghasil solusi (*problem solver*), pusat pengembangan talenta, serta mitra strategis pembangunan yang mampu menghadirkan nilai tambah bagi berbagai pemangku kepentingan. Dengan demikian, setiap aktivitas pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, maupun tata kelola kelembagaan diharapkan mampu menciptakan manfaat yang terukur, mulai dari peningkatan kualitas sumber daya manusia, penguatan daya saing ekonomi daerah, pemberdayaan masyarakat, pengembangan ekosistem inovasi, hingga kontribusi terhadap pencapaian target-target pembangunan berkelanjutan.

Arah tersebut selaras dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Politeknik Negeri Batam Tahun 2025–2044 yang menempatkan transformasi institusi menuju *impact-driven polytechnic* sebagai salah satu arah pengembangan utama. RPJP mengarahkan Polibatam menjadi perguruan tinggi vokasi berkelas dunia yang tidak hanya unggul dalam pendidikan, tetapi juga menjadi pusat pengembangan talenta (*talent development hub*), pusat inovasi (*innovation hub*), pusat kepakaran (*center of expertise*), pusat kewirausahaan berbasis teknologi (*technopreneurship hub*), serta *living laboratory* bagi pengembangan dan implementasi solusi pembangunan berkelanjutan. Transformasi tersebut dilaksanakan melalui penguatan integrasi pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, hilirisasi teknologi, kewirausahaan, serta tata kelola berbasis data dan dampak. Dengan demikian, ukuran keberhasilan institusi bergeser dari sekadar pencapaian akademik menuju kemampuan menghasilkan nilai tambah yang nyata bagi masyarakat, industri, pemerintah, dan lingkungan, sekaligus mendukung pencapaian RPJP Nasional, Indonesia Emas 2045, dan *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Politeknik Negeri Batam memiliki posisi yang sangat strategis untuk mewujudkan arah transformasi tersebut. Didukung oleh lokasi yang berada di pusat kawasan industri dan perdagangan internasional, implementasi *Project-Based Learning* (PBL) dan kerangka *Conceive–Design–Implement–Operate* (CDIO), program magang industri, keberadaan *Center of Excellence* (CoE), jejaring kerja sama yang luas dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), pemerintah, perguruan tinggi, serta mitra internasional, Polibatam memiliki modal yang kuat untuk membangun ekosistem pendidikan vokasi yang terintegrasi dengan penelitian terapan, inovasi, hilirisasi teknologi, dan pemberdayaan masyarakat. Ekosistem tersebut memungkinkan terjadinya sinergi yang erat antara proses pembelajaran, penelitian, pengembangan teknologi, serta implementasi solusi di masyarakat dan industri, sehingga menghasilkan manfaat yang lebih luas bagi pembangunan daerah maupun

nasional. Keunggulan ini menjadi fondasi utama dalam mewujudkan visi RPJP Polibatam 2025–2044 sebagai institusi yang menghasilkan talenta unggul, inovasi yang berdampak, kewirausahaan berbasis teknologi, serta solusi bagi berbagai tantangan pembangunan. Di sisi lain, Polibatam juga menghadapi berbagai tantangan, antara lain percepatan perkembangan teknologi digital dan kecerdasan artifisial, peningkatan daya saing global, penguatan akreditasi dan sertifikasi internasional, peningkatan hilirisasi inovasi, pengembangan kewirausahaan, serta kebutuhan untuk mengintegrasikan prinsip keberlanjutan ke dalam seluruh aspek penyelenggaraan Tridharma dan tata kelola institusi.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu pengukuran yang komprehensif mengenai sejauh mana keberadaan Politeknik Negeri Batam telah memberikan manfaat nyata bagi pembangunan. Pengukuran tersebut tidak hanya penting sebagai bentuk akuntabilitas publik, tetapi juga sebagai dasar evaluasi untuk memastikan bahwa seluruh aktivitas institusi benar-benar menghasilkan perubahan yang bernilai bagi masyarakat, memperkuat pertumbuhan ekonomi daerah, mendorong inovasi dan kewirausahaan, meningkatkan kualitas tata kelola pembangunan, serta mendukung pelestarian lingkungan. Informasi mengenai dampak yang dihasilkan juga menjadi landasan dalam penyusunan kebijakan, pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*), serta perencanaan strategis yang lebih adaptif, kolaboratif, dan berorientasi pada penciptaan nilai (*value creation*) sesuai dengan semangat Diktisaintek Berdampak dan implementasi RPJP Politeknik Negeri Batam 2025–2044.

Oleh karena itu, Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Politeknik Negeri Batam Tahun 2025 disusun sebagai instrumen strategis untuk mengukur, mengevaluasi, dan mendokumentasikan kontribusi nyata institusi terhadap pembangunan berkelanjutan. Laporan ini tidak hanya menjadi bentuk akuntabilitas kepada para pemangku kepentingan, tetapi juga menjadi dasar penyusunan kebijakan, perencanaan, dan pengambilan keputusan berbasis dampak (*impact-based decision making*) dalam implementasi RPJP Politeknik Negeri Batam 2025–2044. Melalui laporan ini, Polibatam menegaskan komitmennya untuk terus memperkuat perannya sebagai *impact-driven polytechnic* yang menghasilkan lulusan unggul, inovasi yang memberikan nilai tambah, masyarakat yang lebih berdaya, industri yang lebih kompetitif, serta lingkungan yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, Politeknik Negeri Batam diharapkan mampu menjadi pusat pengembangan talenta, inovasi, dan solusi bagi pembangunan sosial, ekonomi, dan lingkungan, sekaligus memberikan kontribusi yang semakin signifikan terhadap terwujudnya Indonesia Emas 2045, pencapaian RPJP Politeknik Negeri Batam 2025–2044, serta Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) di tingkat daerah, nasional, maupun global.

1.2 Tujuan Laporan

Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Politeknik Negeri Batam Tahun 2025 disusun untuk mengukur, mendokumentasikan, dan mengkomunikasikan kontribusi nyata Politeknik Negeri Batam dalam mendukung pembangunan berkelanjutan melalui pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan tata kelola institusi. Selain sebagai bentuk akuntabilitas kepada para pemangku kepentingan, laporan ini juga menjadi instrumen evaluasi strategis dalam memperkuat peran perguruan tinggi vokasi sebagai agen transformasi sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Secara khusus, tujuan penyusunan laporan ini adalah untuk:

- a. Mengidentifikasi dan mengukur dampak sosial yang dihasilkan melalui penyelenggaraan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta kolaborasi dengan pemerintah, dunia usaha dan dunia industri, dan masyarakat.
- b. Menjelaskan kontribusi ekonomi Politeknik Negeri Batam terhadap pembangunan daerah dan nasional melalui pengembangan sumber daya manusia, hilirisasi riset dan inovasi, kewirausahaan, kemitraan industri, serta aktivitas operasional institusi yang memberikan efek berganda (*multiplier effect*) bagi perekonomian.
- c. Mengukur kontribusi lingkungan yang dihasilkan melalui penerapan prinsip keberlanjutan dalam pengelolaan kampus, pendidikan, penelitian, inovasi, dan pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari komitmen terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs).
- d. Menyediakan informasi berbasis bukti (*evidence-based*) mengenai dampak institusi sebagai dasar pengambilan keputusan, perumusan kebijakan, dan penyusunan strategi pengembangan Politeknik Negeri Batam.
- e. Memperkuat akuntabilitas, transparansi, dan kepercayaan para pemangku kepentingan terhadap kinerja dan kontribusi Politeknik Negeri Batam dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.
- f. Mendukung implementasi paradigma Diktisaintek Berdampak dengan menunjukkan bagaimana aktivitas pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan tata kelola institusi menghasilkan manfaat yang terukur bagi masyarakat, dunia usaha dan dunia industri, pemerintah, serta lingkungan.
- g. Menjadi dasar pelaksanaan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dalam meningkatkan kualitas penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi, memperluas dampak institusi, serta memperkuat kontribusi Politeknik Negeri Batam terhadap pembangunan daerah, nasional, dan global.

1.3 Ruang Lingkup Analisis

Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Politeknik Negeri Batam Tahun 2025 disusun untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kontribusi institusi terhadap pembangunan berkelanjutan melalui pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan tata kelola kelembagaan. Analisis dalam laporan ini mengacu pada paradigma Diktisaintek Berdampak serta mendukung pengukuran kontribusi perguruan tinggi terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Ruang lingkup waktu laporan mencakup seluruh kegiatan, program, dan capaian yang dilaksanakan selama periode 1 Januari sampai dengan 31 Desember 2025. Dalam hal tertentu, data historis sebelum tahun 2025 atau data setelah tahun pelaporan dapat digunakan sebagai pembanding atau pelengkap analisis apabila diperlukan untuk menunjukkan tren perkembangan maupun keberlanjutan dampak.

Ruang lingkup substansi mencakup tiga dimensi utama dampak yang dihasilkan oleh Politeknik Negeri Batam, yaitu:

- a. Dampak Sosial, meliputi kontribusi institusi dalam memperluas akses pendidikan yang inklusif, pemberdayaan masyarakat melalui penelitian dan inovasi, pengabdian kepada masyarakat dan pengembangan komunitas, serta dukungan terhadap penyelenggaraan pemerintahan dan kebijakan publik.
- b. Dampak Ekonomi, meliputi kontribusi aktivitas akademik, penelitian, inovasi, kewirausahaan, kemitraan dengan dunia usaha dan dunia industri, penyelenggaraan kegiatan akademik, serta operasional institusi dalam menciptakan nilai tambah ekonomi, mendorong pertumbuhan usaha, memperkuat ekosistem inovasi, dan memberikan efek berganda (*multiplier effect*) terhadap perekonomian daerah.
- c. Dampak Lingkungan, meliputi kontribusi institusi dalam pengelolaan energi, konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, pelestarian keanekaragaman hayati, penguatan pendidikan dan penelitian untuk keberlanjutan, serta integrasi prinsip-prinsip SDGs dalam proses pembelajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan pengelolaan kampus.

Ruang lingkup geografis mencakup seluruh aktivitas yang dilaksanakan di lingkungan Politeknik Negeri Batam maupun di luar kampus yang merupakan bagian dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan kerja sama institusi. Wilayah analisis meliputi Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, serta berbagai lokasi mitra, termasuk kawasan industri, dunia usaha dan dunia industri (DUDI), instansi pemerintah, sekolah, desa binaan, wilayah pesisir dan kepulauan, kelompok masyarakat rentan, serta wilayah prioritas pembangunan yang menjadi lokasi implementasi pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, maupun program kolaborasi strategis.

Analisis dalam laporan ini menggunakan pendekatan berbasis dampak (*impact-based*), yang tidak hanya mengukur keluaran (*output*) dan hasil langsung (*outcome*), tetapi juga menilai manfaat jangka menengah dan jangka panjang yang dihasilkan oleh Politeknik Negeri Batam terhadap masyarakat, perekonomian, dan lingkungan. Dengan demikian, laporan ini diharapkan memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai nilai tambah (*value creation*) yang dihasilkan institusi serta menjadi dasar bagi pengambilan keputusan, peningkatan akuntabilitas, dan perbaikan berkelanjutan dalam penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

1.4 Unit Analisis

Unit analisis dalam Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Politeknik Negeri Batam Tahun 2025 disusun secara bertingkat untuk menggambarkan kontribusi institusi dari level strategis hingga dampak yang dirasakan oleh para penerima manfaat. Unit analisis tersebut meliputi:

- a. Politeknik Negeri Batam sebagai institusi, yang mencakup kebijakan, tata kelola, pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, kerja sama, pengelolaan sumber daya, serta kontribusi institusi terhadap pembangunan sosial, ekonomi, dan lingkungan.
- b. Jurusan, Program Studi, Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M), Pusat Unggulan (*Center of Excellence/CoE*), Unit Pelaksana Akademik, dan unit pendukung, sebagai pelaksana utama kegiatan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, kewirausahaan, serta pengembangan kerja sama dengan dunia usaha, dunia industri, pemerintah, dan masyarakat.

- c. Program, kegiatan, dan luaran institusi, yang meliputi penyelenggaraan pendidikan, penelitian, inovasi, pengabdian kepada masyarakat, program kewirausahaan, hilirisasi hasil riset, kekayaan intelektual, kerja sama industri, pengembangan infrastruktur kampus, implementasi kampus berkelanjutan, serta berbagai kegiatan akademik dan non akademik yang memberikan nilai tambah bagi masyarakat.
- d. Penerima manfaat (*beneficiaries*) dan wilayah dampak, yang meliputi mahasiswa, calon mahasiswa dari kelompok afirmasi, alumni, dunia usaha dan dunia industri (DUDI), UMKM, start-up, komunitas masyarakat, desa binaan, sekolah, instansi pemerintah, organisasi masyarakat, kelompok masyarakat rentan, serta masyarakat di wilayah Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, dan wilayah lain yang menjadi lokasi pelaksanaan program maupun kerja sama Politeknik Negeri Batam.
- e. Pendekatan bertingkat ini memungkinkan analisis dilakukan secara komprehensif, mulai dari kontribusi kelembagaan, implementasi program, hingga manfaat yang diterima oleh masyarakat dan berbagai pemangku kepentingan. Dengan demikian, dampak yang dihasilkan Politeknik Negeri Batam dapat dipahami tidak hanya sebagai capaian internal institusi, tetapi juga sebagai kontribusi nyata terhadap pembangunan daerah, nasional, dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*).

1.5 Pendekatan dan Metode Penyusunan Laporan

Penyusunan Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Politeknik Negeri Batam Tahun 2025 menggunakan pendekatan berbasis dampak (*impact-based approach*) yang berorientasi pada pengukuran kontribusi nyata institusi terhadap pembangunan berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya menilai keluaran (*output*) yang dihasilkan dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, tetapi juga mengidentifikasi hasil (*outcomes*) dan dampak (*impacts*) yang dirasakan oleh masyarakat, dunia usaha dan dunia industri, pemerintah, serta lingkungan.

Laporan disusun berdasarkan prinsip *evidence-based reporting*, yaitu seluruh analisis didasarkan pada data dan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan, baik yang bersumber dari sistem informasi institusi maupun dari unit-unit pelaksana kegiatan. Penyusunan laporan juga mengacu pada paradigma Diktisaintek Berdampak, yang menempatkan dampak sebagai indikator utama keberhasilan penyelenggaraan pendidikan tinggi.

Metode analisis yang digunakan dalam penyusunan laporan meliputi:

- a. Analisis statistik deskriptif, untuk menyajikan data kuantitatif mengenai capaian indikator, trend perkembangan, distribusi, dan karakteristik berbagai aktivitas pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, serta pengelolaan institusi.
- b. Analisis tematik, untuk mengelompokkan berbagai program, kegiatan, dan capaian ke dalam tema-tema dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan sehingga keterkaitan antara aktivitas institusi dan kontribusinya terhadap pembangunan dapat dianalisis secara sistematis.
- c. Analisis kontribusi (*contribution analysis*), untuk mengidentifikasi hubungan antara aktivitas institusi dengan perubahan yang dihasilkan melalui perbedaan antara *input*, aktivitas, *output*, *outcome*,

dan impact, sehingga kontribusi Politeknik Negeri Batam terhadap pembangunan dapat dipahami secara lebih komprehensif.

- d. Analisis komparatif, untuk membandingkan capaian Politeknik Negeri Batam dengan target institusi, tren kinerja dari tahun sebelumnya, maupun kebijakan nasional, indikator pembangunan berkelanjutan (SDGs), dan praktik baik (*best practices*) perguruan tinggi vokasi apabila data pembanding tersedia.
- e. Analisis studi kasus (*case study*), untuk memberikan ilustrasi mengenai praktik baik (*best practices*), inovasi unggulan, maupun kisah perubahan (*impact stories*) yang menunjukkan dampak nyata program Politeknik Negeri Batam terhadap masyarakat, dunia usaha dan dunia industri, pemerintah, maupun lingkungan.
- f. Triangulasi data dan sumber informasi, untuk meningkatkan validitas hasil analisis melalui verifikasi silang antara berbagai sumber data, seperti pangkalan data institusi, laporan unit kerja, dokumen kerja sama, laporan kegiatan, hasil survei, wawancara, observasi, serta dokumen pendukung lainnya.

Dengan pendekatan tersebut, laporan ini tidak hanya menyajikan capaian kinerja institusi secara deskriptif, tetapi juga memberikan analisis yang lebih komprehensif mengenai nilai tambah (*value creation*) dan dampak nyata (*real impact*) yang dihasilkan Politeknik Negeri Batam bagi masyarakat, perekonomian, dan lingkungan. Hasil analisis diharapkan menjadi dasar bagi pengambilan keputusan, penyusunan kebijakan, peningkatan akuntabilitas, serta pelaksanaan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dalam mendukung transformasi Politeknik Negeri Batam sebagai perguruan tinggi vokasi yang berdampak.

1.6 Posisi Laporan dalam Penguatan Tata Kelola Dampak

Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Politeknik Negeri Batam Tahun 2025 merupakan bagian integral dari upaya penguatan tata kelola institusi yang berorientasi pada penciptaan nilai (*value creation*) dan dampak (*impact creation*). Laporan ini menjadi instrumen strategis untuk mengintegrasikan pengukuran dampak ke dalam seluruh siklus manajemen institusi, mulai dari perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, monitoring, evaluasi, hingga perbaikan berkelanjutan (*continuous quality improvement*) dalam penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi dan tata kelola kelembagaan. Dengan demikian, pengukuran dampak tidak lagi diposisikan sebagai kegiatan pelaporan semata, tetapi menjadi bagian dari sistem pengambilan keputusan yang memastikan setiap kebijakan dan program memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat, dunia usaha dan dunia industri (DUDI), pemerintah, serta lingkungan.

Penyusunan laporan ini juga merupakan implementasi nyata paradigma Diktisaintek Berdampak yang menempatkan kontribusi perguruan tinggi terhadap pembangunan sebagai ukuran utama keberhasilan institusi. Paradigma tersebut mendorong perguruan tinggi untuk tidak hanya menghasilkan lulusan, penelitian, dan publikasi, tetapi juga mampu menciptakan perubahan (*outcomes*) dan dampak (*impacts*) yang berkontribusi terhadap peningkatan kualitas sumber daya manusia, penguatan daya saing industri, pemberdayaan masyarakat, pengembangan inovasi, pertumbuhan ekonomi berbasis pengetahuan, serta pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu,

laporan ini berfungsi sebagai instrumen untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengevaluasi nilai tambah yang dihasilkan oleh berbagai program pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, dan kolaborasi Politeknik Negeri Batam.

Lebih jauh, laporan ini memiliki posisi yang sangat strategis dalam mendukung implementasi Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Politeknik Negeri Batam Tahun 2025–2044, yang mengarahkan transformasi institusi menuju *impact-driven polytechnic*. Dalam kerangka RPJP tersebut, keberhasilan institusi tidak hanya diukur dari keunggulan akademik, tetapi juga dari kemampuannya menjadi pusat pengembangan talenta (*talent development hub*), pusat inovasi (*innovation hub*), pusat kepakaran (*center of expertise*), pusat kewirausahaan berbasis teknologi (*technopreneurship hub*), serta *living laboratory* bagi pengembangan solusi pembangunan berkelanjutan. Laporan dampak ini menjadi salah satu instrumen utama untuk mengevaluasi sejauh mana arah transformasi tersebut telah diwujudkan melalui kontribusi nyata terhadap pembangunan sosial, ekonomi, dan lingkungan, sekaligus menjadi dasar penyempurnaan kebijakan dan strategi institusi pada periode-periode berikutnya.

Secara strategis, laporan ini menjembatani kebutuhan berbagai pemangku kepentingan melalui beberapa fungsi utama, yaitu:

- a. Mendukung akuntabilitas institusional kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, pemerintah pusat dan daerah, dunia usaha dan dunia industri (DUDI), mitra internasional, serta pemangku kepentingan lainnya dengan menyajikan bukti empiris mengenai kontribusi Politeknik Negeri Batam terhadap pembangunan nasional, implementasi RPJP Polibatam 2025–2044, dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*).
- b. Menjadi media komunikasi publik yang transparan mengenai dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dihasilkan melalui pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, kewirausahaan, hilirisasi teknologi, serta kolaborasi dengan pemerintah, industri, masyarakat, dan berbagai mitra pembangunan.
- c. Memperkuat tata kelola berbasis dampak (*impact governance*) melalui pengembangan sistem pengukuran *output–outcome–impact* sebagai dasar penyusunan kebijakan, perencanaan strategis, pengalokasian sumber daya, pengembangan program, serta monitoring dan evaluasi berbasis bukti (*evidence-based evaluation*), sehingga setiap aktivitas institusi semakin berorientasi pada penciptaan manfaat yang terukur dan berkelanjutan.
- d. Mendukung implementasi RPJP Politeknik Negeri Batam 2025–2044 melalui penyediaan informasi strategis mengenai capaian transformasi institusi sebagai *impact-driven polytechnic*, sekaligus menjadi dasar penyempurnaan kebijakan dalam pengembangan talenta, inovasi, kewirausahaan berbasis teknologi, hilirisasi hasil penelitian, penguatan kemitraan strategis, serta pembangunan kampus yang berkelanjutan (*sustainable campus*).
- e. Mendorong budaya pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based institutional management*) dengan menjadikan hasil pengukuran dampak sebagai acuan dalam penyusunan kebijakan, pengembangan kurikulum, peningkatan kualitas penelitian, penyempurnaan program

pengabdian kepada masyarakat, penguatan kerja sama, serta peningkatan efektivitas tata kelola institusi melalui siklus *continuous quality improvement* (CQI).

- f. Memperkuat budaya institusi yang berorientasi pada dampak (*impact-driven culture*), sehingga seluruh sivitas akademika memiliki pemahaman dan komitmen yang sama bahwa keberhasilan institusi tidak hanya diukur dari pencapaian akademik, tetapi dari kemampuan menghasilkan perubahan nyata yang meningkatkan kesejahteraan masyarakat, memperkuat daya saing industri, mendukung pembangunan daerah, serta menjaga keberlanjutan lingkungan.

Dengan posisi tersebut, Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Politeknik Negeri Batam Tahun 2025 tidak hanya menjadi dokumen pelaporan tahunan, tetapi menjadi bagian dari sistem manajemen kinerja institusi yang mengintegrasikan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan dalam satu kerangka *Impact Governance*. Laporan ini menjadi instrumen penting dalam memastikan bahwa setiap aktivitas Tridharma Perguruan Tinggi menghasilkan manfaat yang terukur, memperkuat penciptaan nilai publik (*public value*), serta mendukung transformasi Politeknik Negeri Batam menjadi perguruan tinggi vokasi kelas dunia yang unggul, inovatif, adaptif, dan berdampak. Melalui pendekatan tersebut, Polibatam diharapkan mampu memperkuat kontribusinya terhadap pembangunan sosial, pertumbuhan ekonomi berbasis inovasi, keberlanjutan lingkungan, pencapaian Indonesia Emas 2045, implementasi RPJP Politeknik Negeri Batam 2025–2044, serta *Sustainable Development Goals* (SDGs) di tingkat daerah, nasional, maupun global.

2.1 Tema Pendidikan Inklusif

2.1.1 Lulusan Kelompok Afirmasi yang Berhasil Bekerja, Berwirausaha, atau Melanjutkan Studi

Politeknik Negeri Batam (Polibatam) sebagai salah satu perguruan tinggi vokasi negeri selalu berkomitmen secara konsisten mewujudkan semangat pendidikan inklusif di Indonesia. Dalam mewujudkan pendidikan inklusif POLIBATAM berkomitmen untuk memastikan akses pendidikan yang setara bagi semua kalangan, termasuk mahasiswa dari keluarga ekonomi tidak mampu, penyandang disabilitas, serta mereka yang berasal dari daerah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T). POLIBATAM berkomitmen memastikan bahwa akses pendidikan vokasi tidak hanya terbuka secara administratif, tetapi juga memberikan hasil (outcome) yang setara bagi seluruh kelompok mahasiswa, tanpa terkecuali.

Untuk mengukur capaian komitmen tersebut, dapat dilihat dari beberapa indikator diantaranya.

- a. Keterserapan mahasiswa kelompok Afirmasi dan kelompok Mahasiswa Disabilitas, yang ditunjang oleh penyediaan sarana dan prasarana pendukung
- b. Persentase mahasiswa dari kelompok afirmasi yang menerima beasiswa atau bantuan pendanaan dari anggaran internal perguruan tinggi.
- c. Persentase lulusan dari kelompok afirmasi yang memperoleh pekerjaan, berwirausaha, atau melanjutkan studi dalam waktu paling lama satu tahun setelah kelulusan.

Indikator ini mencerminkan dua sisi keberhasilan inklusi: keberhasilan dalam proses yaitu dukungan finansial dan non finansial selama masa studi dan keberhasilan dalam hasil yang tergambar keterserapan lulusan di dunia kerja maupun jenjang pendidikan lanjutan.

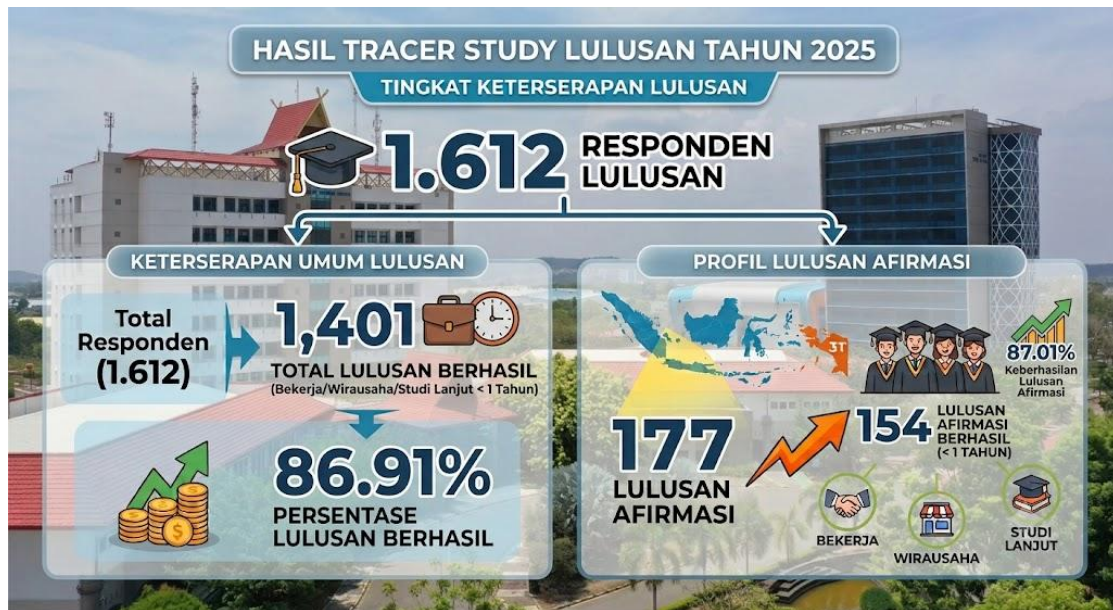
Pendidikan inklusif menjadi salah satu pilar penting dalam mewujudkan pemerataan akses dan kualitas pendidikan vokasi di Politeknik Negeri Batam. Melalui berbagai skema afirmasi, kampus berupaya memastikan bahwa mahasiswa dari keluarga ekonomi tidak mampu, penyandang disabilitas, maupun yang berasal dari wilayah 3T, mendapatkan kesempatan yang setara untuk menempuh pendidikan tinggi dan meraih masa depan yang lebih baik.

Berdasarkan tracer studi pada tahun 2025 terhadap lulusan tahun 2024 yang mengukur keberhasilan lulusan dalam memasuki dunia kerja, berwirausaha, maupun melanjutkan studi dalam kurun waktu satu tahun setelah kelulusan. Total lulusan Politeknik Negeri Batam pada tahun 2024 tercatat sebanyak 1.612 orang, di mana sebanyak 177 orang atau setara 10,98% di antaranya merupakan lulusan afirmasi.

Dari sisi keberhasilan lulusan, tercatat sebanyak 1.401 orang atau 86,91% dari total lulusan telah berhasil bekerja, berwirausaha, maupun melanjutkan studi dalam kurun waktu satu tahun setelah dinyatakan lulus. Angka ini menunjukkan tingkat keterserapan lulusan yang cukup tinggi terhadap dunia kerja dan pendidikan lanjutan.

Pencapaian ini juga tercermin secara konsisten pada kelompok lulusan afirmasi. Dari 177 lulusan afirmasi, sebanyak 154 orang atau 87,01% telah berhasil bekerja, berwirausaha, atau melanjutkan studi dalam periode yang sama. Persentase keberhasilan lulusan afirmasi ini bahkan sedikit lebih tinggi

dibandingkan persentase keberhasilan lulusan secara keseluruhan (86,91%), yang mengindikasikan bahwa program afirmasi di Politeknik Negeri Batam mampu memberikan dampak positif yang setara, bahkan sedikit lebih baik, dalam mendukung kesiapan kerja dan keberlanjutan pendidikan bagi kelompok lulusan afirmasi.



Gambar 2. 1 Data Tracer Study Polibatam 2025

Pencapaian ini menegaskan bahwa program pendidikan Inklusif di Politeknik Negeri Batam bukan sekadar kebijakan penerimaan mahasiswa, melainkan bagian dari ekosistem pendidikan yang berkelanjutan, mulai dari akses masuk, dukungan pendanaan selama studi, hingga pendampingan menuju dunia kerja. Ke depan, perguruan tinggi akan terus memperkuat program pendampingan karier dan kewirausahaan bagi kelompok afirmasi guna meningkatkan capaian indikator keterserapan lulusan secara berkelanjutan.

2.1.2 Mahasiswa Kelompok Afirmasi Penerima Beasiswa Internal Perguruan Tinggi

Pada tahun 2025, POLIBATAM memberikan beasiswa [internal perguruan tinggi](#) bagi 393 mahasiswa yang tergolong dalam kelompok afirmasi, terdiri atas mahasiswa dari keluarga kurang mampu, mahasiswa penyandang disabilitas, dan mahasiswa dari daerah 3T yang terdiri dari Beasiswa Swadana Genap 2024/2025 72 orang, Beasiswa Swadana Ganjil 2025/2026 72 orang, Bantuan Biaya pendidikan Afirmasi Kepri 57 orang, Beasiswa Ormawa 40 orang dan Beasiswa Medali 152 orang. bantuan pendanaan yang bersumber dari anggaran internal perguruan tinggi ini merupakan salah satu bentuk nyata dukungan institusi dan komitmen terhadap penyediaan pendidikan tinggi Inklusif bagi semua kelompok mahasiswa.



Gambar 2. 2 Data Mahasiswa Afirmasi aktif tahun 2025

Selain dalam bentuk dukungan finansial, sebagai bagian dari komitmen pendidikan tinggi inklusif, POLIBATAM juga menyediakan jalur penerimaan khusus untuk Bagi calon mahasiswa dari daerah 3T (tertinggal, terdepan, terluar), Polibatam membuka jalur afirmasi khusus dalam seleksi mandiri. Untuk memperkuat pendidikan inklusif bagi mahasiwa penyandang disabilitas, POLIBATAM pada tahun 2025 meresmikan Unit Layanan Disabilitas (ULD) sebagai langkah strategis menuju perguruan tinggi vokasi yang ramah dan berkeadilan. Melalui ULD, mahasiswa penyandang disabilitas mendapatkan dukungan komprehensif, mulai dari fasilitas fisik seperti guiding block, lift dengan tombol braille, toilet khusus, kursi roda, hingga quiet room (ruang tenang) untuk mendukung konsentrasi belajar.



Gambar 2. 3 Peresmian Ruang Unit Layanan Disabilitas POLIBATAM

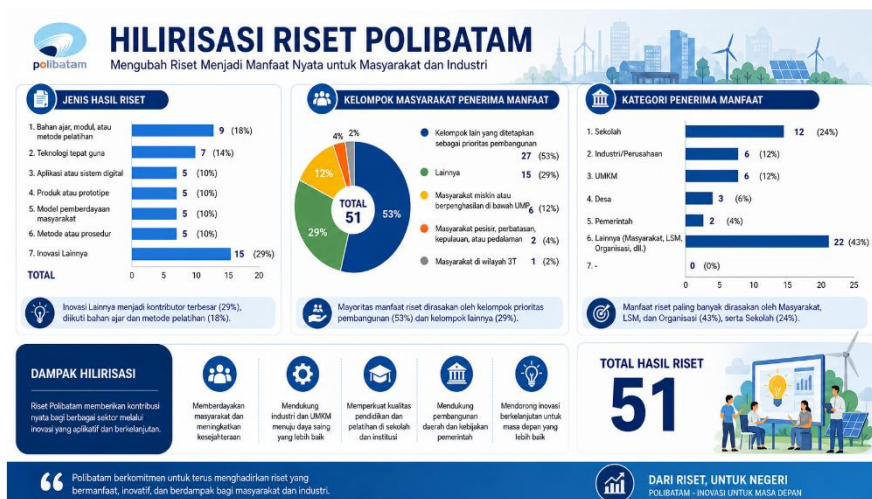
2.2 Tema Penelitian dan Inovasi

Sebagai Perguruan tinggi Vokasi, Politeknik Negeri Batam (Polibatam) menunjukkan komitmen kuat dalam menghasilkan penelitian terapan, inovasi teknologi, dan solusi yang berdampak sosial nyata. Dengan fokus pada hilirisasi riset, Polibatam berupaya menjembatani hasil penelitian dari

laboratorium ke pemanfaatan langsung oleh masyarakat, industri, UMKM, dan wilayah prioritas pembangunan di Kepulauan Riau serta nasional.

POLIBATAM Sebagai Perguruan tinggi yang berada di kawasan Industri Perdagangan bebas dan Pelabuhan Batam, memiliki Komitmen agar hasil penelitian dan inovasi tidak hanya dapat diberdayagunakan oleh industri, namun juga kelompok masyarakat yang selama ini berada pada posisi rentan secara ekonomi, sosial, maupun geografis. Pada tahun 2025, Politeknik Negeri Batam mencatat sebanyak 25 penelitian dan 528 produk inovasi dari 1594 Penelitian yang dihasilkan melalui pendekatan Project-Based Learning (PBL). berdasarkan data tahun 2025 terdapat 79 produk penelitian dan inovasi yang dimanfaatkan oleh industri, instansi dan masyarakat, dari total 528 produk inovasi yang dihasilkan.

Dari sisi bentuk jenis sebaran hasil riset dan inovasi yang telah diterapkan cukup beragam. Polibatam menunjukkan dedikasi yang kuat pada ranah edukasi dan penerapan praktis, dari hasil riset berupa bahan ajar, modul, dan metode pelatihan yang mencapai 18% (9 riset), disusul oleh penciptaan teknologi tepat guna sebesar 14% (7 riset), dan lainnya dalam wujud aplikasi atau sistem digital, produk/prototipe, model pemberdayaan masyarakat, hingga metode atau prosedur operasional. Penerapan produk penelitian, pengabdian dan hilirisasi produk ini dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan operasional, biaya produksi yang terjangkau, dan ketersediaan suku cadang di daerah setempat, sehingga dapat terus digunakan secara mandiri oleh masyarakat penerima tanpa ketergantungan berkelanjutan pada tim peneliti. Data hilirisasi riset dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah



Gambar 2. 4 Hilirisasi Riset

Dari sisi jangkauan penerima manfaat, hasil riset dan inovasi untuk Masyarakat rentan dan wilayah prioritas tersebar lebih kurang 3 desa Binaan (desa Sri Bintan, kampung nelayan Batam, kampung tua bakau serip, pulau lance barelan) di wilayah pesisir dan wilayah 3T prioritas pembangunan di sekitar Kota Batam dan Kepulauan Riau. Penerima manfaat ini terdiri atas kelompok usaha mikro, kelompok nelayan dan petani skala kecil, kelompok sadar wisata (POKDARWIS) yang menjadi sasaran utama program pemberdayaan berbasis riset, produk yang dimanfaatkan diantaranya

Kanal Digital Aktif, [QR Signage & Katalog Wisata Multibahasa untuk POKDARWIS kampung tua Bakau Serip](#).

Salah satu contoh konkret lain pemanfaatan langsung oleh masyarakat adalah [solar drying system](#) atau sistem pengering tenaga surya kepada kelompok masyarakat di [Desa Binaan PGN, Pulau Lanche, Kota Batam](#). Alat hasil rekayasa tim Peneliti Polibatam ini digunakan warga untuk mengeringkan limbah cangkang gonggong, sehingga mendukung ekonomi rumah tangga nelayan setempat, dan memenuhi kriteria pemanfaatan berupa penggunaan langsung oleh kelompok masyarakat sasaran sekaligus pendampingan pemberdayaan ekonomi lokal.



Gambar 2. 5 Penyerahan solar drying system kepada Masyarakat Pulau Lanche

Dalam Bidang Kesehatan, Polibatam berkontribusi melalui inovasi teknologi Kesehatan [“Scalein”](#) yaitu timbangan digital inovatif yang terintegrasi dengan aplikasi pemantauan kesehatan. Alat ini secara otomatis mengukur berat badan, tinggi badan, serta indeks massa tubuh anak-anak dan balita dengan akurasi tinggi, lalu menyimpan data secara digital untuk pemantauan tumbuh kembang jangka panjang. Teknologi menyasar posyandu di wilayah prioritas pembangunan seperti daerah pesisir dan hinterland Batam.



Gambar 2. 6 SCALEIN Polibatam

Tidak hanya itu, di sektor pertanian POLIBATAM juga melakukan terobosan inovatif. **BIBIT.AI** menjadi salah satu hasil riset dan inovasi pertanian berbasis IOT dan digital. sistem BIBIT.AI ini adalah model multimeter nutrisi tanah berbasis AI dengan rekomendasi masa tanam dan pupuk. Produk ini membantu petani kecil dan UMKM pertanian di Kepri memantau tanah dan cuaca secara real-time, meningkatkan produktivitas dan ketahanan pangan. Sistem ini mampu membantu petani tidak hanya mendeteksi kadar unsur hara dalam tanah seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, tetapi juga merekomendasikan jenis tanaman yang paling cocok ditanam berdasarkan musim dan wilayahnya. Hasil implementasi dari sistem ini di Kabupaten Bintan, menunjukkan dampak bahwa tingkat kegagalan panen berkurang drastis.

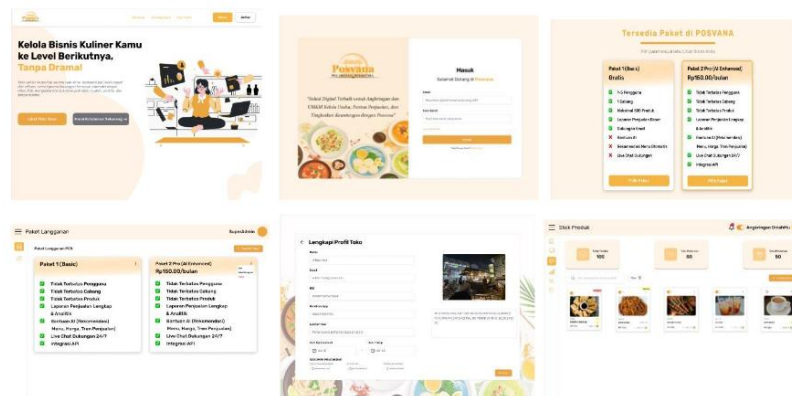


Gambar 2. 7 Sistem Bibit.AI

Keberhasilan pemanfaatan hasil riset ini tidak terlepas dari pendekatan penelitian berbasis terapan dan kebutuhan yang diterapkan. Tim peneliti tidak semata-mata menentukan topik penelitian dari sisi akademik, tetapi terlebih dahulu melakukan pemetaan kebutuhan riil di lapangan melalui kunjungan lapangan, wawancara mendalam, dan diskusi kelompok terarah bersama calon penerima manfaat. Pendekatan ini memastikan bahwa hasil riset yang dikembangkan benar-benar relevan dengan kondisi dan kebutuhan spesifik masyarakat sasaran, sehingga tingkat keberterimaan dan keberlanjutan pemanfaatannya menjadi lebih tinggi dibandingkan riset yang murni berorientasi akademik.

Penelitian dan inovasi yang dikembangkan oleh Politeknik Negeri Batam juga telah memberikan kontribusi nyata bagi kemajuan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di wilayah Batam dan sekitarnya, melalui berbagai hasil riset terapan yang dirancang khusus untuk menjawab kebutuhan praktis pelaku usaha, seperti pengembangan teknologi produksi yang lebih efisien, sistem manajemen usaha berbasis digital, inovasi pengolahan produk, hingga penerapan teknologi tepat guna yang mempermudah proses pemasaran dan distribusi. Seperti terlihat pada pengembangan Aplikasi Point of Sale (POS) Berbasis Web pada Angkringan OmahMU Batam Center yang membantu pelaku usaha mengelola transaksi dan operasional bisnis secara lebih praktis dan efisien, serta pembuatan Mesin Pemotong Pisang Otomatis untuk kebutuhan UMKM industri rumah tangga kripik pisang di Batu Aji yang dikembangkan melalui kerja sama dengan Singapore Polytechnic guna meningkatkan efisiensi produksi dan daya saing produk lokal. Melalui program pengabdian kepada masyarakat serta kerja sama dengan dosen dan mahasiswa lintas program studi, Politeknik Negeri Batam secara aktif

mendampingi UMKM dalam mengadopsi hasil penelitian tersebut, sehingga tercipta transfer pengetahuan dan teknologi yang tidak hanya meningkatkan kualitas dan daya saing produk lokal, tetapi juga mendorong terwujudnya ekosistem inovasi yang berkelanjutan.



Gambar 2. 8 Aplikasi POS Omahmu

Dari segi luaran ilmiah, publikasi Polibatam di jurnal bereputasi kategori Q1 hingga Q3 tercatat naik dari 21 publikasi pada tahun sebelumnya menjadi **33 publikasi pada 2025**, atau tumbuh sekitar 57 persen, mengindikasikan peningkatan kualitas riset yang dihasilkan dosen. Produktivitas ini juga tercermin pada rata-rata sitasi per artikel, dengan total 12 sitasi dari 38 publikasi yang tercatat dalam basis data terindeks. Sementara itu, pada aspek kolaborasi internasional, sebanyak 33 dari 44 judul publikasi Polibatam merupakan hasil kerja sama dengan mitra luar negeri, didukung oleh dua mitra internasional sebagai co-author dan dua kontrak kerja sama penelitian internasional yang dikelola unit Kerjasama Polibatam. Capaian ini menunjukkan bahwa jejaring riset Polibatam telah menjangkau skala global, memperkuat reputasi akademik institusi vokasi ini di tingkat internasional.



Gambar 2. 9 Data Capaian Publikasi Ilmiah Internasional 2025

Ke depan, Politeknik Negeri Batam berkomitmen untuk terus memperluas cakupan riset dan inovasi yang berorientasi pada pemberdayaan kelompok rentan dan wilayah prioritas pembangunan, sekaligus memperkuat sistem pemantauan dampak agar setiap hasil riset dapat diukur secara lebih sistematis, baik dari sisi jangkauan penerima manfaat maupun keberlanjutan pemanfaatannya.

Penguatan kemitraan dengan pemerintah daerah, dunia usaha, dan organisasi masyarakat sipil juga akan terus didorong sebagai strategi untuk mempercepat hilirisasi hasil riset, sehingga peran perguruan tinggi vokasi tidak hanya hadir sebagai pusat keilmuan, tetapi juga sebagai mitra strategis dalam memberikan dampak nyata bagi Masyarakat.

2.3 Tema Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat

Pengabdian dan pengembangan masyarakat merupakan bagian integral dari tridarma perguruan tinggi yang berfungsi sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi untuk menjawab berbagai kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat. Melalui kegiatan pengabdian, perguruan tinggi tidak hanya berperan sebagai pusat pendidikan dan penelitian, tetapi juga sebagai agen perubahan yang berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup, pemberdayaan masyarakat, dan pembangunan yang berkelanjutan (Kemdiktisaintek, 2025). Sebagai perguruan tinggi vokasi yang berorientasi pada penerapan keilmuan dan penyelesaian permasalahan nyata di lapangan, Politeknik Negeri Batam secara konsisten melaksanakan berbagai program pengabdian dan pengembangan masyarakat yang melibatkan dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, serta berbagai mitra strategis. Program-program tersebut dirancang untuk mendorong peningkatan kapasitas masyarakat melalui transfer pengetahuan, penerapan teknologi tepat guna, penguatan kelembagaan, pemberdayaan ekonomi, serta pengembangan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan perkembangan lingkungan strategis (Bringle & Hatcher, 2002).

Pelaksanaan pengabdian dan pengembangan masyarakat di Politeknik Negeri Batam juga merupakan bagian dari upaya mewujudkan pendidikan tinggi yang berdampak. Melalui integrasi antara pendidikan, penelitian, dan pengabdian, berbagai hasil inovasi dan keahlian yang dimiliki sivitas akademika diharapkan dapat memberikan manfaat yang terukur bagi masyarakat. Pendekatan ini sejalan dengan arah kebijakan Diktisaintek Berdampak yang menempatkan kontribusi nyata perguruan tinggi terhadap masyarakat sebagai salah satu indikator penting dalam menilai keberhasilan penyelenggaraan pendidikan tinggi (Kemdiktisaintek, 2025).

2.3.1 Mahasiswa, Dosen, dan Tendik yang Aktif Menjadi Relawan

Keterlibatan mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan dalam berbagai kegiatan kerelawanan merupakan salah satu bentuk nyata kontribusi perguruan tinggi terhadap pembangunan sosial masyarakat. Aktivitas kerelawanan tidak hanya mencerminkan kepedulian sosial sivitas akademika, tetapi juga menunjukkan bagaimana institusi pendidikan tinggi mampu mengintegrasikan nilai-nilai kemanusiaan, tanggung jawab sosial, dan semangat kolaborasi dalam pelaksanaan tridarma perguruan tinggi.

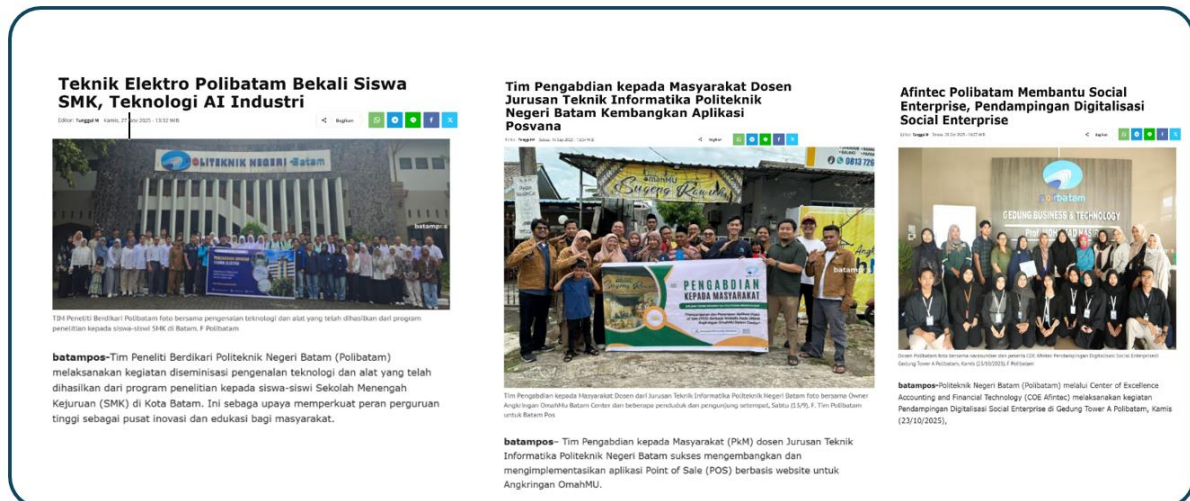


Gambar 2. 10 Civitas Akademika Terlibat

Sepanjang tahun 2025, sebanyak 470 civitas akademika Politeknik Negeri Batam terlibat aktif dalam program pengabdian dan pengembangan masyarakat. Keterlibatan tersebut terdiri atas 222 mahasiswa, 223 dosen, dan 25 tenaga kependidikan, yang berkontribusi melalui waktu, tenaga, pengetahuan, dan keahlian dalam berbagai kegiatan sosial dan pemberdayaan masyarakat.

Partisipasi mahasiswa menjadi bagian penting dalam menghubungkan proses pembelajaran dengan kebutuhan nyata di masyarakat. Melalui keterlibatan langsung dalam program pengabdian, mahasiswa memperoleh ruang untuk menerapkan kompetensi, berinteraksi dengan penerima manfaat, memahami permasalahan dalam konteks yang sebenarnya, serta mengembangkan kemampuan kolaborasi dan pemecahan masalah. Sedangkan dosen berkontribusi melalui penerapan pengetahuan dan keahlian terapan dalam proses pendampingan, transfer pengetahuan, serta pengembangan solusi yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat dan mitra. Keterlibatan tenaga kependidikan turut memperkuat pelaksanaan program melalui dukungan kompetensi dan kontribusi profesional dalam berbagai aktivitas pengabdian. Keterlibatan mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan tersebut menunjukkan pendekatan kolaboratif Polibatam dalam menjalankan pengabdian kepada masyarakat. Kontribusi sosial tidak hanya dilaksanakan sebagai kegiatan institusional, tetapi juga menjadi ruang bagi civitas akademika untuk menerapkan kompetensi dan mengambil bagian dalam penyelesaian kebutuhan nyata di masyarakat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kegiatan kerelawanan berkontribusi terhadap penguatan modal sosial, peningkatan kohesi masyarakat, serta pengembangan karakter individu yang terlibat dalam kegiatan tersebut (Putnam, 2000; Bringle & Hatcher, 2002).





Gambar 2. 1 Pengabdian Polibatam

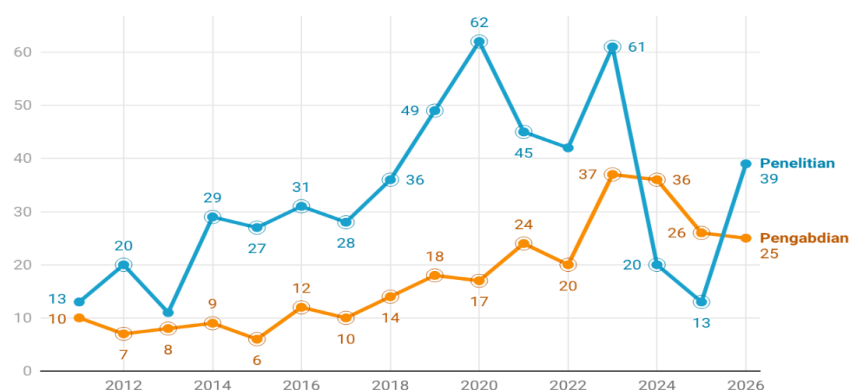
Program pengabdian dan pengembangan masyarakat Polibatam sepanjang tahun 2025 dilaksanakan dengan durasi rata-rata hingga lima bulan. Berdasarkan estimasi keterlibatan efektif selama pelaksanaan program, kontribusi 470 civitas akademika diperkirakan mencapai 37.600 jam pengabdian efektif. Besaran tersebut menggambarkan kontribusi waktu, tenaga, dan keahlian yang diberikan civitas akademika dalam mendukung pelaksanaan program di masyarakat. Keterlibatan ini mencakup proses persiapan, interaksi dan pendampingan dengan mitra, penerapan pengetahuan atau teknologi, pelaksanaan kegiatan, serta tindak lanjut program sesuai dengan karakteristik masing-masing kegiatan. Sebagai perguruan tinggi vokasi yang menekankan pembelajaran berbasis praktik dan pemecahan masalah, Politeknik Negeri Batam terus mendorong keterlibatan aktif sivitas akademika dalam berbagai kegiatan sosial, pendidikan, kemanusiaan, lingkungan, maupun pemberdayaan masyarakat. Kegiatan kerelawanan tersebut dilaksanakan melalui berbagai program pengabdian masyarakat, kegiatan sosial kemasyarakatan, pendampingan kelompok masyarakat, edukasi publik, serta kolaborasi dengan pemerintah dan organisasi masyarakat. Melalui keterlibatan langsung di lapangan, mahasiswa dan dosen tidak hanya berperan sebagai penyedia solusi, tetapi juga memperoleh pengalaman kontekstual yang memperkaya proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi profesional.

2.3.2 Penyaluran Dana Program Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat

Komitmen Politeknik Negeri Batam dalam memperluas kontribusi kepada masyarakat diperkuat melalui dukungan pendanaan terhadap program pengabdian dan pengembangan masyarakat. Pendanaan menjadi bagian penting dalam menghubungkan pengetahuan dan keahlian

civitas akademika dengan pelaksanaan program yang menjawab kebutuhan masyarakat secara langsung. Sepanjang tahun 2025, Polibatam menyalurkan Rp257.252.000 untuk mendukung pelaksanaan 26 program pengabdian dan pengembangan masyarakat. Dana tersebut dialokasikan pada berbagai kegiatan yang melibatkan civitas akademika dan mitra dalam penerapan pengetahuan, pendampingan, penguatan kapasitas, serta pengembangan solusi sesuai dengan konteks dan kebutuhan penerima manfaat.

Besaran dukungan pendanaan setiap program berada pada rentang Rp7 juta hingga Rp25 juta, dengan rata-rata alokasi secara agregat sekitar Rp9,89 juta per program. Variasi pendanaan mencerminkan perbedaan ruang lingkup, kebutuhan pelaksanaan, dan karakteristik intervensi pada masing-masing program. Lebih dari sekadar pembiayaan kegiatan, alokasi dana pengabdian menjadi bentuk investasi sosial Polibatam dalam mendorong pemanfaatan pengetahuan dan keahlian vokasi bagi masyarakat. Dukungan tersebut memungkinkan program bergerak dari gagasan dan kompetensi akademik menuju aktivitas nyata berupa pendidikan dan pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan masyarakat, serta penguatan kapasitas penerima manfaat.



Gambar 2. 11 Jumlah Penelitian dan Pengabdian Pendanaan Internal Politeknik Negeri Batam Tahun 2012-2026

Menjangkau Sedikitnya 520 Penerima Manfaat Langsung

Pelaksanaan 26 program pengabdian dan pengembangan masyarakat sepanjang tahun 2025 menjangkau sedikitnya 520 penerima manfaat langsung. Angka ini menggambarkan jangkauan minimum program berdasarkan keterlibatan penerima manfaat pada masing-masing kegiatan pengabdian. Penerima manfaat berinteraksi secara langsung dengan pelaksanaan program melalui kegiatan pembelajaran, pelatihan, pendampingan, penerapan pengetahuan dan teknologi, maupun bentuk pengembangan kapasitas lainnya. Dengan pendekatan tersebut, kontribusi Polibatam diarahkan untuk mendekatkan kompetensi yang dimiliki kampus dengan kebutuhan nyata yang dihadapi masyarakat.

Selain itu, Sepanjang tahun 2025, sebanyak 26 mitra pengabdian dan pengembangan masyarakat terlibat dalam pelaksanaan program Polibatam. Kolaborasi tersebut mendukung proses identifikasi kebutuhan, pelaksanaan kegiatan, interaksi dengan penerima manfaat, serta penerapan pengetahuan dan keahlian sesuai dengan karakteristik masing-masing program. Peran mitra tidak hanya diposisikan sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan. Dalam berbagai program, interaksi dengan mitra menjadi penghubung antara kompetensi yang dimiliki civitas akademika Polibatam dan kebutuhan yang berkembang di masyarakat. Pendekatan ini memungkinkan kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan mempertimbangkan kondisi, tantangan, dan kapasitas penerima manfaat.

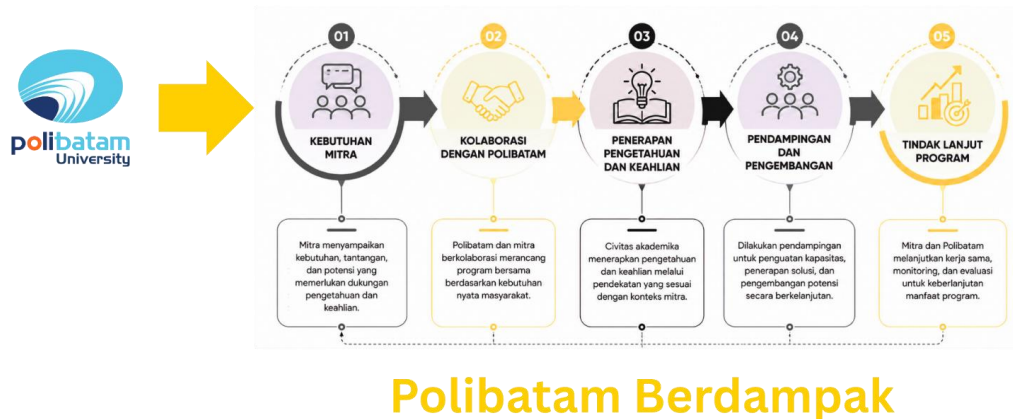
Rp. 257.250.000 dialokasikan untuk 26 program pengabdian dan pengembangan masyarakat, menjangkau sedikitnya 520 penerima manfaat langsung sepanjang tahun 2025.

Dari Mitra Pelaksana Menuju Jejaring Kolaborasi

Keterlibatan mitra dalam program pengabdian membentuk alur kolaborasi yang menghubungkan kebutuhan masyarakat, kapasitas akademik, dan pelaksanaan program. Melalui alur tersebut, mitra berperan dalam memberikan konteks terhadap kebutuhan yang dihadapi masyarakat. Civitas akademika Polibatam kemudian berkontribusi melalui pengetahuan, kompetensi, dan keahlian terapan yang relevan. Interaksi antara kedua pihak menjadi dasar dalam pelaksanaan program dan pengembangan tindak lanjut sesuai dengan kebutuhan mitra. Model kolaborasi ini memperkuat posisi pengabdian kepada masyarakat sebagai proses interaksi antara kampus dan masyarakat. Pengetahuan tidak hanya disampaikan dalam satu arah, tetapi diterapkan dan disesuaikan melalui komunikasi dengan mitra selama pelaksanaan program.

Kebermanfaatan dan Keberlanjutan Interaksi dengan Mitra

Pada periode pelaporan 2025, pengukuran tingkat kepuasan penerima manfaat secara terintegrasi belum tersedia pada seluruh program pengabdian Polibatam. Kondisi ini menjadi salah satu area penguatan dalam pengembangan sistem pengukuran dampak sosial institusi. Meskipun demikian, pada sejumlah program telah berlangsung komunikasi lanjutan dan keberlanjutan interaksi dengan mitra setelah pelaksanaan kegiatan. Tindak lanjut tersebut menunjukkan adanya ruang untuk melanjutkan pendampingan, mengembangkan program, maupun menyesuaikan bentuk dukungan berdasarkan kebutuhan yang berkembang pada mitra dan penerima manfaat.



Gambar 2. 12 Alur Hilirisasi Penelitian & Pengabdian Polibatam

Keberlanjutan komunikasi ini menjadi indikasi awal kebermanfaatan program, meskipun belum digunakan sebagai pengganti pengukuran kepuasan secara kuantitatif. Polibatam memandang penguatan mekanisme umpan balik, dokumentasi tindak lanjut, dan pengukuran pengalaman penerima manfaat sebagai bagian penting dalam meningkatkan kualitas pengelolaan program pengabdian pada periode berikutnya.

Pengukuran tingkat kepuasan penerima manfaat secara terintegrasi belum tersedia pada periode pelaporan 2025 dan menjadi area penguatan sistem pengukuran dampak pengabdian Polibatam. Secara parsial, komunikasi dan tindak lanjut program dengan mitra terus berlangsung sebagai bagian dari keberlanjutan interaksi dan pengembangan program.

2.3.3 Desa Binaan dalam Program Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Tahun 2025

Program desa binaan merupakan salah satu bentuk implementasi pengabdian masyarakat yang menekankan pendekatan pemberdayaan secara berkelanjutan melalui pendampingan yang terencana dan terintegrasi. Berbeda dengan kegiatan pengabdian yang bersifat jangka pendek, program desa binaan dirancang untuk membangun hubungan kemitraan yang lebih intensif antara perguruan tinggi dan masyarakat desa dalam rangka meningkatkan kapasitas, kemandirian, dan kesejahteraan masyarakat secara bertahap. Pendekatan ini sejalan dengan paradigma pembangunan partisipatif yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses pembangunan dan perubahan sosial (Chambers, 1997). Sebagai perguruan tinggi vokasi yang memiliki komitmen terhadap pembangunan masyarakat berbasis pengetahuan dan teknologi, Politeknik Negeri Batam

mengembangkan program desa binaan sebagai wahana implementasi hasil pendidikan, penelitian, dan pengabdian secara terpadu. Melalui program ini, berbagai sumber daya dan kompetensi yang dimiliki sivitas akademika diarahkan untuk mendukung pengembangan potensi desa melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penguatan kelembagaan masyarakat, pengembangan usaha produktif, penerapan teknologi tepat guna, serta peningkatan kualitas layanan publik di tingkat desa. Pendekatan yang berkelanjutan memungkinkan program-program yang dilaksanakan tidak hanya menghasilkan luaran jangka pendek, tetapi juga memberikan fondasi bagi pembangunan desa yang lebih mandiri dan berdaya saing.

Politeknik Negeri Batam memperluas kontribusi sosial melalui pengembangan desa binaan sebagai ruang penerapan pengetahuan, keahlian, dan teknologi yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat. Pendekatan desa binaan memungkinkan proses pengabdian dilaksanakan melalui hubungan kelembagaan yang lebih terarah dan berkelanjutan, tidak berhenti pada satu kegiatan atau intervensi jangka pendek. Sepanjang tahun 2025, Polibatam memiliki tiga desa binaan yang menjadi bagian dari fokus pembinaan, pendampingan, dan pemberdayaan masyarakat. Hubungan dengan desa binaan diperkuat melalui kerja sama formal dan MoU, sehingga memberikan landasan kelembagaan bagi Polibatam dan pemerintah desa dalam mengembangkan program sesuai dengan kebutuhan dan potensi masyarakat setempat.



Gambar 2. 13 Alur Pengembangan Desa Binaan

3 desa binaan di tahun 2025 menjadi ruang kolaborasi Polibatam dalam mendorong pendampingan dan pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

Dari Kegiatan Pengabdian Menuju Pendampingan Berkelanjutan

Pengembangan desa binaan memperkuat perubahan pendekatan pengabdian dari kegiatan yang bersifat periodik menuju proses pendampingan yang dapat dikembangkan secara bertahap. Kebutuhan dan potensi desa menjadi titik awal dalam mengidentifikasi ruang kontribusi Polibatam, yang selanjutnya dihubungkan dengan pengetahuan, keahlian, dan kapasitas civitas akademika. Pengukuran keberhasilan pengabdian dan pengembangan masyarakat pada dasarnya tidak hanya ditentukan oleh jumlah program yang dilaksanakan, besaran dana yang disalurkan, atau jumlah penerima manfaat yang berhasil dijangkau. Lebih dari itu, keberhasilan pengabdian perlu dilihat dari sejauh mana program-program tersebut mampu menghasilkan perubahan yang nyata bagi masyarakat sasaran. Oleh karena itu, pendekatan pengukuran dampak yang digunakan dalam laporan ini tidak hanya berfokus pada keluaran (output), tetapi juga mempertimbangkan hasil (outcome) dan dampak jangka panjang (impact) yang dihasilkan oleh berbagai program pengabdian yang dilaksanakan Politeknik Negeri Batam (Kemdiktisaintek, 2025). Berbagai program pengabdian yang dilaksanakan Politeknik Negeri Batam telah berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas masyarakat melalui transfer pengetahuan, penguatan keterampilan, penerapan teknologi tepat guna, serta pengembangan kelembagaan masyarakat. Dalam konteks masyarakat penerima manfaat, perubahan tersebut tercermin melalui meningkatnya kemampuan individu dan kelompok dalam mengelola usaha, memanfaatkan teknologi, meningkatkan kualitas layanan, serta memperluas akses terhadap berbagai sumber daya yang mendukung peningkatan kesejahteraan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengabdian masyarakat tidak hanya menghasilkan manfaat sesaat, tetapi juga memperkuat kemampuan masyarakat dalam menghadapi berbagai tantangan pembangunan secara lebih mandiri (Phillips & Pittman, 2009).

Selain menghasilkan dampak sosial, berbagai program pengabdian juga berpotensi menciptakan dampak ekonomi dan kelembagaan yang lebih luas. Pendampingan usaha, pengembangan produk, peningkatan kompetensi kewirausahaan, serta penerapan inovasi teknologi dapat mendorong peningkatan produktivitas dan efisiensi kegiatan ekonomi masyarakat. Pada saat yang sama, penguatan kapasitas organisasi masyarakat dan pengembangan jejaring kemitraan turut berkontribusi terhadap keberlanjutan program setelah intervensi perguruan tinggi berakhir. Dengan demikian, pengabdian dan pengembangan masyarakat tidak hanya menjadi sarana pelaksanaan tridarma perguruan tinggi, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam menciptakan nilai sosial yang berkelanjutan bagi masyarakat dan wilayah tempat program dilaksanakan (Vanclay, 2003; Kemdiktisaintek, 2025).

2.4 Dampak Sosial - Kebijakan Publik

Pada era pembangunan berbasis pengetahuan (*knowledge-based development*), perguruan tinggi tidak hanya berperan sebagai lembaga pendidikan dan pusat pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai penyedia bukti ilmiah yang dapat digunakan dalam proses perumusan kebijakan publik. Melalui penelitian, kajian strategis, konsultasi ilmiah, serta berbagai bentuk kerja sama dengan pemerintah, perguruan tinggi memiliki posisi yang penting dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif, akuntabel, dan berbasis data. Pendekatan ini dikenal sebagai evidence-based policy,

yaitu proses penyusunan kebijakan yang memanfaatkan hasil penelitian dan bukti empiris sebagai dasar dalam menentukan arah kebijakan dan program pembangunan (Head, 2016). Sebagai perguruan tinggi vokasi yang berorientasi pada penyelesaian permasalahan nyata di masyarakat, Politeknik Negeri Batam secara aktif berkontribusi dalam mendukung penyusunan dan pengembangan kebijakan publik di tingkat lokal maupun nasional. Kontribusi tersebut diwujudkan melalui pelaksanaan penelitian terapan, penyusunan kajian akademik, pengembangan rekomendasi kebijakan, keterlibatan dosen sebagai narasumber dan tenaga ahli, serta berbagai bentuk kolaborasi dengan instansi pemerintah. Melalui berbagai aktivitas tersebut, Polibatam berupaya menjembatani kebutuhan praktis pembangunan dengan hasil penelitian dan keahlian yang dimiliki oleh sivitas akademika.

Kebijakan publik yang responsif membutuhkan dukungan pengetahuan, data, dan kepakaran yang relevan dengan persoalan pembangunan. Sebagai perguruan tinggi vokasi, Politeknik Negeri Batam mengambil bagian dalam ekosistem tersebut dengan menghadirkan kompetensi akademik dan keahlian terapan untuk mendukung kajian, perumusan, dan pengembangan kebijakan pada berbagai bidang strategis. Kontribusi Polibatam terhadap kebijakan publik dibangun melalui keterlibatan dosen dan tenaga ahli dalam penelitian kebijakan, kajian akademik, pendampingan, penyusunan dokumen strategis, pengembangan standar kompetensi, serta pemberian pertimbangan profesional kepada institusi pemerintah. Melalui pendekatan tersebut, pengetahuan yang berkembang di lingkungan kampus terhubung dengan kebutuhan pengambilan keputusan publik.

“Dari Pengetahuan Menuju Keputusan Publik”

Sepanjang tahun 2025, Politeknik Negeri Batam memberikan kontribusi terhadap 9 kebijakan publik dan dokumen strategis melalui keterlibatan langsung dalam penelitian, kajian akademik, penyusunan dokumen, pengembangan standar, pendampingan, dan pemberian pertimbangan berbasis kepakaran. Kontribusi tersebut menjangkau delapan (8) area berbagai isu pembangunan, mulai dari pendidikan vokasi dan pengembangan sumber daya manusia, transportasi dan infrastruktur, pelayanan publik, industri maritim, penanggulangan bencana, pengembangan industri semikonduktor, investasi, hingga optimalisasi pendapatan daerah. Keragaman bidang tersebut menunjukkan bahwa kapasitas Polibatam tidak hanya diterapkan dalam lingkungan pendidikan. Pengetahuan dan keahlian yang berkembang di kampus turut digunakan dalam memahami persoalan, menyediakan dasar analisis, serta mendukung proses pengembangan kebijakan dan dokumen strategis pada tingkat nasional maupun daerah.

9 kontribusi kebijakan publik dan dokumen strategis pada delapan (8) area bidang pembangunan sepanjang tahun 2025.

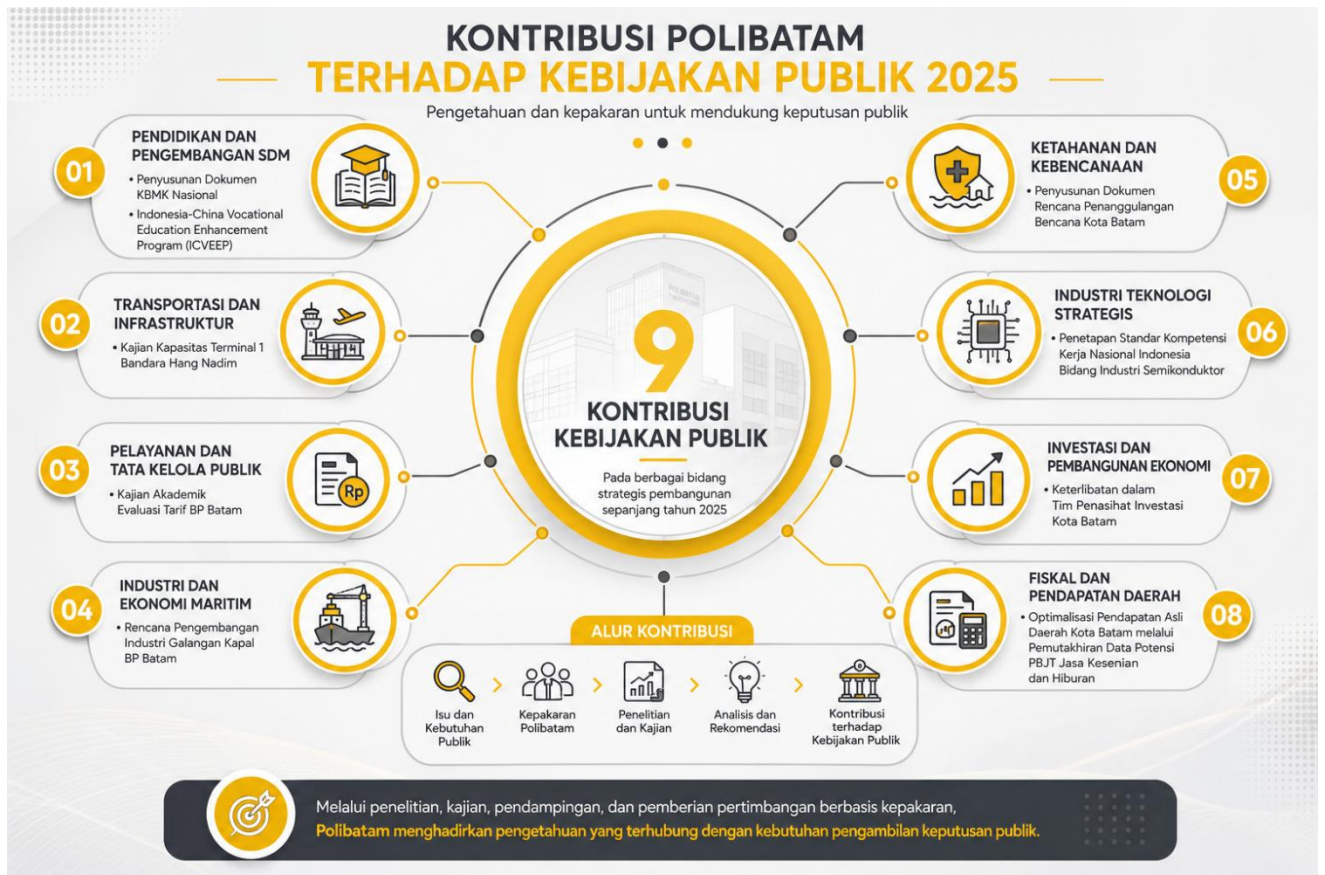
Tabel 2- 1 Kontribusi Polibatam

Area Kontribusi	Kontribusi Polibatam
Pendidikan dan Pengembangan SDM	Penyusunan Dokumen KBMK Nasional dan Indonesia-China Vocational Education Enhancement Program
Transportasi dan Infrastruktur	Kajian Kapasitas Terminal 1 Bandara Hang Nadim
Pelayanan dan Tata Kelola Publik	Kajian Akademik Evaluasi Tarif BP Batam
Industri dan Ekonomi Maritim	Rencana Pengembangan Industri Galangan Kapal BP Batam
Ketahanan dan Kebencanaan	Penyusunan Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana Kota Batam
Industri Teknologi Strategis	Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Industri Semikonduktor
Investasi dan Pembangunan Ekonomi	Keterlibatan dalam Tim Penasihat Investasi Kota Batam
Fiskal dan Pendapatan Daerah	Optimalisasi Pendapatan Asli Daerah Kota Batam melalui Pemutakhiran Data Potensi PBJT Jasa Kesenian dan Hiburan

Spektrum kontribusi tersebut mencerminkan karakter multidisiplin Polibatam. Keahlian pada bidang teknologi, rekayasa, bisnis, ekonomi, dan pendidikan vokasi menjadi sumber pengetahuan yang dapat dihubungkan dengan berbagai kebutuhan pembangunan.

“Dari Kepakaran Akademik Menuju Kontribusi Kebijakan”

Kontribusi terhadap kebijakan publik berlangsung melalui proses yang berbeda sesuai dengan kebutuhan masing-masing institusi dan isu yang ditangani. Pada sejumlah kegiatan, Polibatam berperan dalam menghasilkan kajian dan analisis. Pada kegiatan lainnya, kepakaran civitas akademika digunakan dalam penyusunan dokumen strategis, pengembangan standar kompetensi, pendampingan, maupun pemberian pertimbangan profesional.



Gambar 2. 14 Kontibusi Polibatam terhadap Kebijakan Publik

Dari Kepakaran Akademik Menuju Tingkat Pemanfaatan Kebijakan

Kontribusi polibatam terhadap kebijakan publik tidak hanya dapat dilihat dari jumlah penelitian, kajian, atau dokumen yang dihasilkan, tetapi juga dari bagaimana pengetahuan dan kepakaran tersebut digunakan di luar lingkungan akademik. Dampak penelitian dapat tercermin melalui perubahan pemahaman terhadap suatu isu (*conceptual impact*) maupun melalui pengaruh yang lebih langsung terhadap kebijakan, praktik, dan tindakan kelembagaan (*instrumental impact*) (Economic and Social Research Council [ESRC], 2026). Kerangka Research Excellence Framework juga menempatkan dampak sebagai efek, perubahan, atau manfaat penelitian terhadap masyarakat, ekonomi, kebijakan publik, layanan, dan bidang lain di luar lingkungan akademik (Research England, 2022). Dalam konteks hubungan antara penelitian dan kebijakan, penggunaan bukti tidak selalu berlangsung secara langsung maupun linear. Proses pemanfaatan penelitian dipengaruhi oleh konteks kebijakan, karakter dan kredibilitas bukti, serta hubungan antara peneliti dan aktor kebijakan. Pendekatan Context, Evidence and Links menegaskan pentingnya interaksi antara ketiga unsur tersebut dalam memahami bagaimana penelitian dapat memengaruhi proses kebijakan (Crewe & Young, 2002).

Berdasarkan perspektif tersebut, Politeknik Negeri Batam mengembangkan pemetaan internal untuk menggambarkan bentuk dan kedalaman pemanfaatan kontribusi kepakaran dalam kebijakan publik. Pemetaan ini tidak dimaksudkan sebagai pemeringkatan kualitas kebijakan maupun model kematangan yang bersifat linear. Setiap kontribusi dapat memiliki tujuan, karakter, dan posisi yang berbeda dalam proses kebijakan. Kontribusi Polibatam tahun 2025 dipetakan ke dalam empat kategori

pemanfaatan, yaitu Evidence & Analytical Support, Policy Advisory & Recommendation, Policy Formulation & Strategic Development, serta Policy Adoption & Institutional Utilization. Kategori tersebut dikembangkan dengan mengadaptasi konsep dampak konseptual dan instrumental serta pendekatan hubungan antara bukti dan proses kebijakan (Crewe & Young, 2002; ESRC, 2026; Research England, 2022).

Kategori Pemanfaatan Kontribusi Kebijakan

- A. Evidence & Analytical Support** menggambarkan kontribusi Polibatam dalam menyediakan data, bukti, penelitian, dan analisis untuk memperkuat pemahaman terhadap suatu isu publik. Pada kategori ini, kontribusi pengetahuan terutama mendukung pembentukan atau penguatan pemahaman terhadap kondisi, permasalahan, maupun potensi yang sedang dikaji. Bentuk pemanfaatan ini sejalan dengan konsep *conceptual impact*, yaitu ketika penelitian berkontribusi terhadap pemahaman isu dan cara suatu persoalan dipandang (ESRC, 2026).
- B. Policy Advisory & Recommendation** menunjukkan pemanfaatan kepakaran Polibatam dalam memberikan rekomendasi, pertimbangan profesional, dan masukan terhadap isu publik. Pada kategori ini, terjadi hubungan yang lebih langsung antara kepakaran akademik dan aktor kebijakan. Interaksi serta hubungan antara peneliti dan pemangku kepentingan merupakan salah satu unsur penting dalam proses pengaruh penelitian terhadap kebijakan (Crewe & Young, 2002).
- C. Policy Formulation & Strategic Development** menggambarkan keterlibatan Polibatam dalam penyusunan kebijakan, rencana, standar, kerangka program, atau dokumen strategis. Pada kategori ini, kontribusi penelitian dan kepakaran telah digunakan sebagai bagian dari proses pengembangan substansi maupun arah dokumen. Pemanfaatan tersebut semakin dekat dengan *instrumental impact*, yaitu penggunaan penelitian yang dapat berkontribusi terhadap pengembangan kebijakan, praktik, atau layanan (ESRC, 2026).
- D. Policy Adoption & Institutional Utilization** menunjukkan kontribusi yang telah terhubung dengan proses penetapan, adopsi, pelembagaan, atau pemanfaatan melalui mekanisme institusi. Dalam konteks dampak penelitian di luar akademik, perubahan atau manfaat terhadap kebijakan publik dan layanan merupakan salah satu bentuk dampak yang diakui dalam kerangka Research Excellence Framework (Research England, 2022).

Tabel 3-2. Pemetaan Pemanfaatan Kontribusi Polibatam terhadap Kebijakan Publik Tahun 2025

No.	Kontribusi Polibatam	Kategori Pemanfaatan	Bentuk Pemanfaatan Kontribusi
1	Penyusunan Dokumen KBMK Nasional	Policy Formulation & Strategic Development	Kepakaran Polibatam terlibat dalam proses penyusunan dokumen pada tingkat nasional dan pengembangan substansi strategis bidang pendidikan.
2	Indonesia-China Vocational Education Enhancement Program (ICVEEP)	Policy Adoption & Institutional Utilization*	Kontribusi Polibatam terhubung dengan program penguatan pendidikan vokasi melalui kerja sama dan mekanisme kelembagaan.

3	Kajian Kapasitas Terminal 1 Bandara Hang Nadim	Evidence & Analytical Support	Data dan analisis kapasitas digunakan untuk memperkuat basis informasi mengenai kondisi dan kebutuhan pengembangan infrastruktur.
4	Kajian Akademik Evaluasi Tarif BP Batam	Policy Advisory & Recommendation	Analisis akademik memberikan dasar pertimbangan dan rekomendasi dalam proses evaluasi tarif dan layanan.
5	Rencana Pengembangan Industri Galangan Kapal BP Batam	Policy Formulation & Strategic Development	Kepakaran dan analisis digunakan dalam pengembangan rencana strategis sektor industri galangan kapal.
6	Penyusunan Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana Kota Batam	Policy Formulation & Strategic Development	Polibatam terlibat dalam penyusunan dokumen perencanaan strategis yang mendukung kerangka penanggulangan bencana daerah.
7	Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Industri Semikonduktor	Policy Adoption & Institutional Utilization	Kepakaran terhubung dengan pengembangan dan penetapan standar kompetensi dalam kerangka kelembagaan pengembangan tenaga kerja sektor semikonduktor.
8	Keterlibatan dalam Tim Penasihat Investasi Kota Batam	Policy Advisory & Recommendation	Kepakaran Polibatam digunakan dalam pemberian pertimbangan dan masukan profesional terkait investasi dan pembangunan ekonomi daerah.
9	Optimalisasi Pendapatan Asli Daerah Kota Batam melalui Pemutakhiran Data Potensi PBJT Jasa Kesenian dan Hiburan	Evidence & Analytical Support	Pengumpulan dan pemutakhiran data memperkuat basis informasi untuk memahami potensi penerimaan dan mendukung analisis pendapatan daerah.

Pengetahuan sebagai Bagian dari Ekosistem Keputusan Publik

Kontribusi terhadap sembilan kebijakan publik dan dokumen strategis memperlihatkan semakin terbukanya ruang bagi kepakaran perguruan tinggi untuk terhubung dengan kebutuhan pemerintah dan institusi publik. Polibatam memposisikan kontribusi tersebut sebagai bagian dari kolaborasi pengetahuan. Peran institusi bukan menggantikan kewenangan pengambil kebijakan, melainkan menyediakan kajian, data, analisis, dan kepakaran yang dapat digunakan sebagai bagian dari proses pengembangan kebijakan. Pendekatan ini menjadi penting karena keputusan publik berhadapan dengan persoalan yang semakin kompleks dan lintas sektor. Keterlibatan perguruan tinggi memberikan ruang bagi pendekatan akademik dan keahlian terapan untuk berkontribusi dalam memahami persoalan secara lebih sistematis.

2.4.3 Sitasi dan Pengetahuan yang Digunakan dan Dirujuk

Salah satu indikator yang menunjukkan tingkat pemanfaatan hasil penelitian oleh pemangku kepentingan adalah keberadaan sitasi atau rujukan terhadap hasil penelitian dalam dokumen kebijakan publik. Sitasi dalam dokumen kebijakan menunjukkan bahwa hasil penelitian tidak hanya berhenti pada publikasi akademik, tetapi telah digunakan sebagai sumber informasi dan pertimbangan dalam proses penyusunan kebijakan, perencanaan program, maupun pengambilan keputusan. Dengan demikian, sitasi kebijakan menjadi salah satu bentuk pengakuan atas relevansi dan kualitas penelitian yang dihasilkan oleh perguruan tinggi (Nutley, Walter, & Davies, 2007). Sebagai institusi yang berkomitmen

menghasilkan penelitian terapan yang relevan dengan kebutuhan pembangunan, Politeknik Negeri



Gambar 2. 15 Jumlah Sitasi Penelitian Polibatam

Batam mendorong agar hasil penelitian dan kajian yang dilakukan sivitas akademika dapat dimanfaatkan secara lebih luas oleh berbagai pemangku kepentingan. Pemanfaatan tersebut dapat tercermin melalui penggunaan hasil penelitian dalam dokumen perencanaan pembangunan, regulasi pemerintah, naskah akademik, kajian strategis, maupun berbagai dokumen kebijakan lainnya. Semakin tinggi tingkat pemanfaatan hasil penelitian oleh instansi pemerintah, semakin besar pula kontribusi perguruan tinggi dalam mendukung proses pembangunan yang berbasis bukti dan pengetahuan.

Kontribusi perguruan tinggi terhadap isu publik tidak hanya terlihat dari keterlibatan langsung dalam penyusunan kajian dan dokumen strategis. Pengetahuan yang dihasilkan melalui penelitian juga membangun pengaruh ketika digunakan, dikembangkan, dan dirujuk kembali oleh komunitas akademik maupun pemangku kepentingan yang berkepentingan terhadap isu terkait. **Sepanjang tahun 2025, penelitian Politeknik Negeri Batam mencatat 543 sitasi. Jumlah tersebut menunjukkan adanya jangkauan pengetahuan yang melampaui proses penelitian dan publikasi awal, serta menjadi bagian dari perkembangan diskusi dan basis pengetahuan pada bidang yang relevan dengan isu publik.**

543 sitasi penelitian menunjukkan jangkauan pengetahuan Polibatam dalam ekosistem akademik dan pengembangan pengetahuan.

Dari Penelitian Menuju Jangkauan Pengetahuan

Penelitian menghasilkan nilai ketika temuan, pendekatan, dan pengetahuan yang dikembangkan dapat diakses dan menjadi rujukan bagi pengembangan studi berikutnya. Sitasi menjadi salah satu indikator keterhubungan hasil penelitian dengan perkembangan pengetahuan yang lebih luas. Dalam konteks kebijakan publik, keterhubungan tersebut menjadi penting karena persoalan publik membutuhkan basis pengetahuan yang terus berkembang. Penelitian pada isu ekonomi, industri, teknologi, pendidikan, pelayanan publik, maupun pembangunan daerah dapat menjadi bagian dari proses akumulasi pengetahuan yang mendukung analisis terhadap berbagai persoalan strategis.

Sitasi sebagai Jejak Pengaruh Pengetahuan

Sitasi memberikan gambaran mengenai bagaimana sebuah penelitian terhubung dengan penelitian dan pembahasan akademik berikutnya. Setiap rujukan menunjukkan bahwa pengetahuan yang telah dipublikasikan ditemukan, dibaca, dan digunakan sebagai salah satu referensi dalam pengembangan karya lain. Bagi Polibatam, 543 sitasi penelitian merupakan jejak pengaruh pengetahuan yang dapat ditelusuri. Angka tersebut melengkapi kontribusi langsung institusi dalam sembilan kebijakan publik dan dokumen strategis yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya. Kedua bentuk kontribusi tersebut memiliki karakter yang berbeda. Kontribusi kebijakan publik menunjukkan keterlibatan langsung kepakaran Polibatam dalam isu strategis, sedangkan sitasi menggambarkan jangkauan pengetahuan melalui pemanfaatan hasil penelitian sebagai rujukan.

Memperkuat Pengetahuan untuk Isu Publik

Capaian 543 sitasi menjadi bagian dari basis untuk memperkuat orientasi penelitian Polibatam pada isu yang relevan dengan kebutuhan masyarakat, industri, dan pemerintah. Tantangan berikutnya tidak hanya meningkatkan jumlah penelitian dan publikasi, tetapi memperkuat keterlacakan hubungan antara penelitian, pemanfaatan pengetahuan, dan kontribusinya terhadap isu publik. Penguatan dokumentasi sitasi, pemetaan tema penelitian, dan identifikasi pemanfaatan hasil kajian menjadi penting untuk memberikan gambaran yang semakin utuh mengenai perjalanan pengetahuan dari lingkungan kampus menuju pengguna yang lebih luas.

“Pengetahuan menghasilkan dampak ketika tidak berhenti pada publikasi, tetapi terus digunakan, dirujuk, dan dikembangkan. Sepanjang tahun 2025, 543 sitasi menjadi jejak jangkauan penelitian Polibatam yang terkait dengan kualitas publikasi.”

2.4.4 Kolaborasi Penelitian dan Kajian dengan Pemerintah

Kolaborasi antara perguruan tinggi dan pemerintah merupakan salah satu mekanisme penting dalam memperkuat kualitas kebijakan publik serta memastikan bahwa proses pembangunan didukung oleh pengetahuan dan bukti ilmiah yang memadai. Melalui kolaborasi tersebut, perguruan tinggi dapat berkontribusi dalam mengidentifikasi permasalahan, melakukan analisis kebijakan, mengevaluasi program, serta merumuskan rekomendasi yang dapat digunakan oleh pemerintah dalam proses pengambilan keputusan. Hubungan yang erat antara dunia akademik dan pemerintah juga menjadi

faktor penting dalam mendorong lahirnya kebijakan yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat dan dinamika pembangunan yang terus berkembang (Ansell & Gash, 2008). Sebagai perguruan tinggi vokasi yang memiliki keunggulan dalam penelitian terapan dan penyelesaian permasalahan praktis, Politeknik Negeri Batam secara aktif membangun kolaborasi dengan berbagai instansi pemerintah melalui pelaksanaan penelitian dan kajian bersama. Kolaborasi tersebut mencakup berbagai bidang strategis, seperti pengembangan ekonomi daerah, transformasi digital, pendidikan, lingkungan, tata kelola pemerintahan, pengembangan sumber daya manusia, serta isu-isu pembangunan lainnya yang menjadi prioritas pemerintah. Melalui kerja sama tersebut, hasil penelitian yang dihasilkan tidak hanya memiliki nilai akademik, tetapi juga memiliki relevansi yang tinggi terhadap kebutuhan pembangunan dan pengambilan keputusan publik.

Persoalan publik yang semakin kompleks membutuhkan dukungan data, analisis, dan pengetahuan yang relevan dengan konteks pengambilan keputusan. Dalam proses tersebut, Politeknik Negeri Batam membangun kolaborasi dengan berbagai institusi pemerintah untuk menghubungkan kepakaran akademik dan keahlian terapan dengan kebutuhan nyata sektor publik.

Sepanjang tahun 2025, Polibatam melaksanakan 26 penelitian dan kajian kolaboratif bersama pemerintah, yang terdiri atas 9 penelitian dan 17 kajian. Kolaborasi ini menjadi ruang bagi pengetahuan dan kompetensi civitas akademika untuk digunakan dalam memahami isu strategis, melakukan analisis, serta menghasilkan temuan dan rekomendasi yang relevan dengan kebutuhan mitra pemerintah.



Gambar 2. 16 Kolaborasi Penelitian dan Kajian

Penelitian untuk Memahami Isu Strategis

Sebanyak 9 penelitian kolaboratif bersama pemerintah dilaksanakan dengan pendekatan ilmiah dan berbasis data. Penelitian menjadi bagian dari upaya untuk memahami persoalan secara lebih sistematis, mengembangkan pengetahuan, dan menyediakan temuan yang dapat digunakan dalam melihat isu strategis dari perspektif akademik dan terapan. Keterlibatan Polibatam dalam penelitian kolaboratif memungkinkan isu yang dihadapi pemerintah dikaji melalui proses pengumpulan data, analisis, dan pengembangan temuan. Karakter pendidikan vokasi yang dekat dengan penerapan pengetahuan turut memperkuat kemampuan institusi dalam menghubungkan aspek konseptual dengan konteks lapangan. Melalui kolaborasi tersebut, penelitian tidak hanya diarahkan pada pengembangan keilmuan, tetapi juga semakin dekat dengan persoalan nyata yang berkembang pada sektor publik.

Kajian untuk Mendukung Analisis dan Pertimbangan Publik

Selain penelitian, sepanjang tahun 2025 Polibatam terlibat dalam 17 kajian kolaboratif bersama pemerintah. Kajian tersebut mencakup berbagai isu strategis, antara lain transportasi dan infrastruktur, ekonomi dan investasi, pelayanan dan tata kelola publik, industri dan teknologi, pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia, kebencanaan, pariwisata, serta pendapatan daerah. Kajian menjadi salah satu bentuk kontribusi kepakaran Polibatam dalam menyediakan analisis, pemetaan kondisi, pengolahan data, dan rekomendasi sesuai dengan ruang lingkup kebutuhan institusi mitra. Pada konteks ini, Polibatam berperan sebagai mitra pengetahuan yang menghadirkan pendekatan akademik dan keahlian terapan ke dalam proses kajian. Hasil yang dikembangkan memberikan tambahan basis informasi dan pertimbangan bagi institusi pemerintah dalam memahami kondisi maupun mengembangkan tindak lanjut terhadap isu yang dikaji.

Kolaborasi Berbasis Kebutuhan Pemerintah

Penelitian dan kajian kolaboratif Polibatam dimulai dari kebutuhan dan isu yang berkembang pada institusi mitra. Ruang lingkup, metode, serta pendekatan analisis kemudian dikembangkan sesuai dengan karakteristik persoalan yang dihadapi. Identifikasi kebutuhan menjadi titik awal untuk memahami isu prioritas dan konteks mitra. Polibatam dan institusi pemerintah selanjutnya mengembangkan ruang lingkup kegiatan serta pendekatan yang diperlukan. Tahap penelitian atau kajian menjadi proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis, serta penerapan kepakaran sesuai dengan bidang yang relevan. Temuan dan hasil analisis kemudian disusun menjadi keluaran yang dapat digunakan sebagai sumber informasi, rekomendasi, atau bahan pertimbangan bagi institusi mitra. Kolaborasi penelitian dan kajian Polibatam pada tahun 2025 menunjukkan spektrum isu yang luas. Kapasitas institusi terhubung dengan kebutuhan pada bidang transportasi dan infrastruktur, ekonomi dan investasi, pelayanan publik, industri maritim, kebencanaan, teknologi strategis, pendidikan vokasi, pariwisata, hingga fiskal dan pendapatan daerah. Keragaman tersebut mencerminkan karakter multidisiplin Polibatam sebagai perguruan tinggi vokasi. Kompetensi pada bidang rekayasa, teknologi, informatika, dan manajemen-bisnis dapat digunakan secara lintas disiplin untuk memahami persoalan yang memiliki dimensi teknis, ekonomi, maupun sosial. Dalam berbagai kolaborasi, kebutuhan pemerintah memberikan konteks nyata bagi penerapan kepakaran. Pada saat

yang sama, keterlibatan akademisi dalam persoalan aktual memberikan ruang bagi institusi untuk terus mengembangkan pengetahuan yang relevan dengan perkembangan lingkungan strategis.

4.4 Spektrum Kepakaran untuk Pembangunan

Kontribusi Politeknik Negeri Batam dalam penelitian, kajian, dan kebijakan publik sepanjang tahun 2025 memperlihatkan keterhubungan kepakaran institusi dengan berbagai isu pembangunan. Sebagai perguruan tinggi vokasi yang tumbuh dalam lingkungan industri dan kawasan strategis Batam, Polibatam memiliki ruang kontribusi yang bersifat multidisiplin dan dekat dengan dinamika pembangunan daerah maupun nasional. Keterlibatan dalam berbagai penelitian dan kajian menunjukkan bahwa kebutuhan sektor publik tidak selalu berdiri dalam satu disiplin keilmuan. Persoalan transportasi dapat berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi dan pelayanan publik. Pengembangan industri membutuhkan dukungan teknologi sekaligus kesiapan sumber daya manusia. Investasi berkaitan dengan daya saing, tata kelola, dan kapasitas wilayah.

Dalam konteks tersebut, Polibatam menghubungkan berbagai bidang kepakaran untuk memberikan perspektif yang relevan terhadap isu yang dikaji. Kepakaran yang berbeda, terhubung untuk memahami tantangan pembangunan yang semakin kompleks.

Delapan Area Kontribusi Kepakaran

Sepanjang tahun 2025, kontribusi penelitian, kajian, dan kepakaran Polibatam dapat dipetakan ke dalam delapan area pembangunan strategis.

1. **Ekonomi dan Pembangunan** mencakup isu pertumbuhan ekonomi, kondisi konsumen, investasi, perdagangan, dan perkembangan aktivitas ekonomi yang menjadi bagian dari dinamika pembangunan Batam.
2. **Transportasi dan Infrastruktur** mencakup kajian terhadap kapasitas dan pengembangan infrastruktur strategis, termasuk kebutuhan analisis pada sektor transportasi dan konektivitas.
3. **Pelayanan dan Tata Kelola Publik** mencakup evaluasi layanan, tarif, kepuasan masyarakat, dan berbagai aspek tata kelola yang berhubungan dengan kualitas pelayanan institusi publik.
4. **Industri dan Ekonomi Maritim** menghubungkan kepakaran Polibatam dengan karakter Batam sebagai kawasan industri dan maritim, termasuk pengembangan industri galangan kapal dan sektor terkait.
5. **Ketahanan dan Kebencanaan** mencakup kontribusi pengetahuan dalam memahami risiko serta mendukung perencanaan penanggulangan bencana dan penguatan kesiapsiagaan wilayah.
6. **Teknologi dan Industri Strategis** mencakup perkembangan industri semikonduktor dan kebutuhan kompetensi pada sektor teknologi yang memiliki posisi strategis dalam transformasi industri.
7. **Investasi dan Daya Saing** mencakup analisis dan pemberian pertimbangan terhadap isu investasi serta pengembangan lingkungan yang mendukung pertumbuhan ekonomi daerah.
8. **Fiskal dan Pendapatan Daerah** mencakup pengembangan basis data dan analisis potensi penerimaan daerah sebagai bagian dari upaya memperkuat kapasitas fiskal pemerintah.

Kepakaran Multidisiplin dalam Konteks Kota Industri

Posisi Polibatam di Kota Batam memberikan konteks yang khas bagi perkembangan kepakaran institusi. Batam merupakan wilayah dengan aktivitas industri, investasi, perdagangan, transportasi, dan konektivitas internasional yang dinamis. Kondisi tersebut menghadirkan berbagai persoalan dan kebutuhan yang membutuhkan pendekatan lintas bidang. Karakter multidisiplin Polibatam memungkinkan isu pembangunan dipahami melalui kombinasi perspektif rekayasa, teknologi, informatika, bisnis, ekonomi, dan pendidikan vokasi. Dalam kajian industri, misalnya, persoalan tidak hanya dilihat dari aspek teknologi, tetapi dapat berkaitan dengan kesiapan kompetensi tenaga kerja dan perkembangan ekosistem industri. Pada isu pelayanan publik, analisis dapat menghubungkan data, pengalaman pengguna layanan, dan aspek manajerial. Sementara pada isu ekonomi daerah, pendekatan berbasis data memberikan ruang untuk memahami perubahan aktivitas dan potensi ekonomi secara lebih sistematis. Interaksi lintas kepakaran tersebut memperluas ruang kontribusi Polibatam terhadap isu pembangunan.

3.1 Tema Pengajaran dan Pembelajaran

Bagian ini mengkaji output yang dihasilkan dari aktivitas pengajaran dan pembelajaran di Politeknik Negeri Batam, yakni nilai ekonomi yang timbul secara langsung dari penyelenggaraan proses akademik dan keberadaan mahasiswa. Penilaian dilakukan melalui tiga indikator. Pertama, employment rate lulusan, yaitu persentase lulusan yang terserap pasar kerja, diukur dalam dua rentang waktu: jumlah lulusan yang diterima bekerja kurang dari 6 bulan dan yang diterima bekerja pada rentang 6-12 bulan, masing-masing dibagi jumlah lulusan satu angkatan dikali 100 persen. Indikator ini merepresentasikan efektivitas pembelajaran dalam menghasilkan lulusan yang siap kerja sekaligus kecepatan konversi modal manusia menjadi pendapatan produktif. Kedua, penerimaan beasiswa 3T/kurang mampu/difabel, diukur melalui proporsi nilai beasiswa bagi mahasiswa dari daerah dengan keterbatasan infrastruktur, keluarga kurang mampu pemegang Kartu Keluarga Sejahtera, dan penyandang disabilitas fisik, sensorik, intelektual, maupun mental terhadap total beasiswa per tahun, serta persentase lulusan penerima beasiswa tersebut yang bekerja dalam waktu kurang dari 12 bulan. Ketiga, pengeluaran mahasiswa, dihitung melalui metode survei atas rata-rata pengeluaran tahunan per kategori, transportasi, akomodasi, konsumsi harian, dan belanja lain-lain, yang menggambarkan aliran permintaan riil dari populasi mahasiswa ke perekonomian Kota Batam.

3.1.1 Employment Rate Lulusan

Employment rate menjadi salah satu indikator dampak ekonomi paling langsung dari aktivitas pengajaran dan pembelajaran, karena mengukur seberapa cepat investasi pendidikan (baik oleh mahasiswa, keluarga, maupun negara melalui subsidi pendidikan) menghasilkan pengembalian ekonomi dalam bentuk penghasilan kerja. Dengan 77,30% lulusan terserap kerja dalam waktu kurang dari 6 bulan dan tambahan 9,60% pada rentang 6–12 bulan, total 86,90% lulusan satu angkatan telah memasuki dunia kerja dalam kurun waktu satu tahun pasca kelulusan (sumber data dapat diakses melalui tautan: [Tracer Study 2024](#)). Angka ini mengindikasikan tingkat keterserapan yang tinggi dan relevansi kurikulum dengan kebutuhan pasar kerja.

Dari sisi dampak ekonomi, percepatan waktu tunggu kerja berkontribusi pada beberapa aspek: (1) peningkatan pendapatan individu dan rumah tangga lebih awal, yang mempercepat siklus konsumsi dan tabungan; (2) perluasan basis pajak penghasilan dan kontribusi terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) di wilayah tempat lulusan bekerja; (3) optimalisasi human capital, di mana keterampilan yang telah dibiayai melalui proses pendidikan segera dimanfaatkan secara produktif, mengurangi risiko depresiasi kompetensi akibat masa tunggu kerja yang lama; serta (4) penguatan reputasi dan daya saing perguruan tinggi, yang pada gilirannya berdampak positif terhadap animo pendaftaran mahasiswa baru dan pendapatan institusi dari sisi enrolment.

Sisa sebesar 13,10% lulusan yang belum tercatat bekerja dalam 12 bulan pertama perlu ditelusuri lebih lanjut, baik karena melanjutkan studi, berwirausaha (yang tidak selalu tercatat sebagai 'bekerja' dalam definisi survei ini), maupun benar-benar belum terserap pasar kerja. Kelompok ini

merepresentasikan potensi dampak ekonomi yang belum terealisasi dan menjadi target intervensi program karier dan pemagangan.

Sub-Indikator	a. % lulusan S1 memperoleh pekerjaan < 6 bulan b. % lulusan S1 memperoleh pekerjaan 6–12 bulan
Definisi & Kriteria	Mahasiswa yang telah dinyatakan lulus oleh perguruan tinggi dan diterima bekerja dalam rentang waktu < 6 bulan atau 6–12 bulan setelah kelulusan.
Formula / Rumus	a. $\text{Jumlah Lulusan S1 diterima kerja} < 6 \text{ Bln} \div \text{Jumlah Lulusan Satu Angkatan} \times 100\%$ b. $\text{Jumlah Lulusan S1 diterima kerja } 6\text{--}12 \text{ Bln} \div \text{Jumlah Lulusan Satu Angkatan} \times 100\%$
Satuan	%

Komponen Input Data	Nilai
a. Lulusan S1 diterima kerja < 6 bln (orang)	1.400
b. Lulusan S1 diterima kerja 6–12 bln (orang)	173
c. Total lulusan satu angkatan (orang)	1.812
Hasil (a): % lulusan bekerja < 6 bulan	77,30%
Hasil (b): % lulusan bekerja 6–12 bulan	9,60%
Total lulusan bekerja dalam ≤ 12 bulan (a+b)	86,90%

3.1.2 Penerimaan Beasiswa

Proporsi beasiswa untuk kelompok 3T, kurang mampu, dan difabel yang mencapai 92,26% dari total beasiswa menunjukkan orientasi kebijakan pembiayaan pendidikan yang kuat terhadap pemerataan akses. Data penerimaan beasiswa di lingkungan Polibatam tahun 2025 dapat diakses melalui tautan: [Rekap Beasiswa Tahun 2025](#) dan [Data Penerima Beasiswa](#). Dari perspektif dampak ekonomi, alokasi ini berfungsi sebagai instrumen redistribusi kesempatan ekonomi (economic opportunity redistribution): dana beasiswa senilai lebih dari Rp24,4 miliar tidak hanya membiayai pendidikan, tetapi juga menjadi investasi human capital bagi kelompok yang secara struktural memiliki akses ekonomi lebih terbatas.

Secara makro, program ini berkontribusi pada tiga jalur dampak ekonomi: (1) mobilitas sosial-ekonomi antar-generasi, karena lulusan dari keluarga kurang mampu atau wilayah 3T yang berhasil bekerja akan meningkatkan pendapatan rumah tangga asalnya secara signifikan; (2) pemerataan pembangunan wilayah, khususnya bila lulusan asal 3T kembali berkarya di daerah asal sehingga turut menyebarkan human capital ke luar pusat pertumbuhan ekonomi; dan (3) return on social investment

bagi pemberi beasiswa (pemerintah maupun swasta), yang dapat diukur dari produktivitas ekonomi lulusan penerima beasiswa setelah bekerja.

Sub-Indikator	a. % penerima beasiswa S1 3T/kurang mampu/difabel terhadap besaran beasiswa b. % lulusan penerima beasiswa tersebut yang diterima kerja
Definisi & Kriteria	Mahasiswa S1 dari kategori 3T (wilayah dengan infrastruktur terbatas), Kurang Mampu (pemegang Kartu Keluarga Sejahtera), dan Difabel (disabilitas fisik/sensorik/intelektual/mental) dengan total beasiswa yang diterima per tahun.
Formula / Rumus	a. $\text{Beasiswa 3T/Kurang Mampu/Difabel (Rp)} \div \text{Total Beasiswa per tahun (Rp)}$ b. $\text{Lulusan S1 penerima beasiswa 3T/KM/Difabel yang bekerja} < 12 \text{ bln} \div \text{Jumlah Lulusan satu angkatan} \times 100\%$
Satuan	%

Komponen Input Data	Nilai
a. Total beasiswa 3T/KM/Difabel (Rp)	Rp 22.509.400.000
b. Total beasiswa seluruhnya (Rp)	Rp 24.396.650.000
c. Penerima beasiswa 3T/KM/Difabel yang bekerja < 12 bln (orang)	154
d. Total lulusan satu angkatan (orang)	177
Hasil (a): Proporsi beasiswa 3T/KM/Difabel terhadap total beasiswa	92,26%
Hasil (b): % penerima beasiswa yang bekerja < 12 bln	87,00%

3.1.3 Pengeluaran Mahasiswa

Kehadiran mahasiswa menciptakan permintaan harian terhadap berbagai barang dan jasa lokal, terutama transportasi, makanan, minuman, bahan kebutuhan harian, layanan warung, kantin, serta jasa mobilitas. Data pengeluaran mahasiswa diperoleh melalui survei yang dilaksanakan terhadap total 1.106 responden, dimana data tersebut dapat diakses melalui tautan berikut: Data Hasil Survei Pengeluaran Mahasiswa. Tabel 3-1 berikut merangkum rata-rata pengeluaran transportasi bulanan mahasiswa/mahasiswi Polibatam (mencakup bensin, transportasi publik, dan transportasi online) berdasarkan 25 Program Studi dan lima jenjang pendidikan (Diploma 2, Diploma 3, Sarjana Terapan, Magister Terapan, dan Profesi), dengan total sampel 1.106 responden. Secara keseluruhan, rata-rata pengeluaran transportasi (Grand Total) tercatat sebesar Rp379.313 per bulan atau setara Rp4.551.753 per tahun, merupakan kategori pengeluaran terkecil dibanding konsumsi dan lainnya, yang wajar mengingat sebagian besar mahasiswa Polibatam kemungkinan tinggal di sekitar kampus

atau menggunakan moda transportasi yang relatif hemat. Pengeluaran tertinggi tercatat di Prodi Teknik Komputer (Magister Terapan) sebesar Rp720.909/bulan, sedangkan yang terendah di Rekayasa Keamanan Siber sebesar Rp285.156/bulan, menunjukkan variasi yang tidak terlalu ekstrem antar program studi dibanding kategori pengeluaran lainnya.

Tabel 3-1 Estimasi Rata-rata Pengeluaran Transportasi per Kelompok Mahasiswa (Hasil Survei)

Kelompok / Program Studi	Jenjang	Sampel	Pengeluaran Transportasi Bulanan	Pengeluaran Transportasi Tahunan	Total Kelompok
Distribusi Barang	Diploma 2	7	408.571	4.902.857	34.320.000
Akuntansi	Diploma 3	53	375.472	4.505.660	238.800.000
Teknik Elektronika Manufaktur	Diploma 3	25	303.333	3.639.994	90.999.840
Teknik Informatika	Diploma 3	39	443.333	5.320.000	207.480.000
Teknik Instrumentasi	Diploma 3	27	346.000	4.152.000	112.104.000
Teknik Mesin	Diploma 3	32	391.094	4.693.125	150.180.000
Teknik Perawatan Pesawat Udara	Diploma 3	28	343.214	4.118.571	115.320.000
Administrasi Bisnis Terapan	Sarjana Terapan	124	341.738	4.100.855	508.506.000
Akuntansi Manajerial	Sarjana Terapan	149	433.317	5.199.808	774.771.360
Animasi	Sarjana Terapan	22	367.000	4.404.000	96.888.000
Logistik Perdagangan Internasional	Sarjana Terapan	110	335.282	4.023.382	442.572.000
Rekayasa Keamanan Siber	Sarjana Terapan	32	285.156	3.421.875	109.500.000
Teknik Mekatronika	Sarjana Terapan	71	350.704	4.208.451	298.800.000
Teknologi Geomatika	Sarjana Terapan	35	447.714	5.372.571	188.040.000
Teknologi Permainan	Sarjana Terapan	5	312.000	3.744.000	18.720.000
Teknologi Rekayasa Elektronika	Sarjana Terapan	53	340.189	4.082.264	216.360.000
Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan	Sarjana Terapan	37	410.541	4.926.486	182.280.000
Teknologi Rekayasa Metalurgi	Sarjana Terapan	16	412.375	4.948.500	79.176.000
Teknologi Rekayasa Multimedia	Sarjana Terapan	64	371.250	4.455.000	285.120.000

Kelompok / Program Studi	Jenjang	Sampel	Pengeluaran Transportasi Bulanan	Pengeluaran Transportasi Tahunan	Total Kelompok
Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	Sarjana Terapan	39	510.005	6.120.055	238.682.160
Teknologi Rekayasa Pengelasan & Fabrikasi	Sarjana Terapan	19	398.947	4.787.368	90.960.000
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak	Sarjana Terapan	45	309.481	3.713.778	167.119.999
Teknologi Rekayasa Robotika	Sarjana Terapan	59	368.898	4.426.780	261.180.000
Teknik Komputer	Magister Terapan	11	720.909	8.650.909	95.160.000
Program Profesi Insinyur (PSPPI)	Profesi	4	650.000	7.800.000	31.200.000
Grand Total		1.106	379.313	4.551.753	5.034.239.359

Tabel 3-2 berikut menyajikan rata-rata pengeluaran konsumsi bulanan (makanan dan minuman) mahasiswa/mahasiswi Polibatam per Program Studi dan jenjang, dengan total sampel 1.106 responden setelah koreksi outlier di Prodi Teknik Mesin. Rata-rata pengeluaran konsumsi secara keseluruhan (Grand Total) tercatat sebesar Rp845.411 per bulan atau Rp10.144.928 per tahun, menjadikannya kategori pengeluaran terbesar di antara ketiga tabel, sesuai ekspektasi karena konsumsi makan-minum umumnya menjadi porsi terbesar pengeluaran harian mahasiswa. Pengeluaran tertinggi terlihat di Prodi Teknik Komputer (Magister Terapan) sebesar Rp1.763.636/bulan, sementara yang terendah di Teknologi Permainan sebesar Rp480.000/bulan, dengan rentang variasi yang cukup lebar mengindikasikan perbedaan pola dan daya beli antar jenjang maupun program studi.

Tabel 3- 2 Estimasi Rata-rata Pengeluaran Konsumsi per Kelompok Mahasiswa (Hasil Survei)

Kelompok / Program Studi	Jenjang	Sampel	Pengeluaran Konsumsi Bulanan	Pengeluaran Konsumsi Tahunan	Total Kelompok
Distribusi Barang	Diploma 2	7	842.857	10.114.286	70.800.000
Akuntansi	Diploma 3	53	710.566	8.526.792	451.920.000
Teknik Elektronika Manufaktur	Diploma 3	25	848.000	10.176.000	254.400.000
Teknik Informatika	Diploma 3	39	980.513	11.766.154	458.880.000
Teknik Instrumentasi	Diploma 3	27	770.370	9.244.444	249.600.000
Teknik Mesin	Diploma 3	32	1.044.688	12.536.250	401.160.000
Teknik Perawatan Pesawat Udara	Diploma 3	28	715.714	8.588.571	240.480.000
Administrasi Bisnis Terapan	Sarjana Terapan	124	905.058	10.860.695	1.346.726.160

Kelompok / Program Studi	Jenjang	Sampel	Pengeluaran Konsumsi Bulanan	Pengeluaran Konsumsi Tahunan	Total Kelompok
Akuntansi Manajerial	Sarjana Terapan	149	902.685	10.832.215	1.614.000.000
Animasi	Sarjana Terapan	22	785.909	9.430.909	207.480.000
Logistik Perdagangan Internasional	Sarjana Terapan	110	801.736	9.620.836	1.058.292.000
Rekayasa Keamanan Siber	Sarjana Terapan	32	912.500	10.950.000	350.400.000
Teknik Mekatronika	Sarjana Terapan	71	917.183	11.006.197	781.440.000
Teknologi Geomatika	Sarjana Terapan	35	659.714	7.916.571	277.080.000
Teknologi Permainan	Sarjana Terapan	5	480.000	5.760.000	28.800.000
Teknologi Rekayasa Elektronika	Sarjana Terapan	53	812.292	9.747.509	516.618.000
Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan	Sarjana Terapan	37	915.135	10.981.622	406.320.000
Teknologi Rekayasa Metalurgi	Sarjana Terapan	16	615.625	7.387.500	118.200.000
Teknologi Rekayasa Multimedia	Sarjana Terapan	64	827.813	9.933.750	635.760.000
Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	Sarjana Terapan	39	830.000	9.960.000	388.440.000
Teknologi Rekayasa Pengelasan & Fabrikasi	Sarjana Terapan	19	589.474	7.073.684	134.400.000
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak	Sarjana Terapan	45	730.933	8.771.200	394.704.000
Teknologi Rekayasa Robotika	Sarjana Terapan	59	744.619	8.935.424	527.190.000
Teknik Komputer	Magister Terapan	11	1.763.636	21.163.636	232.800.000
Program Profesi Insinyur (PSPPI)	Profesi	4	1.550.000	18.600.000	74.400.000
Grand Total		1.106	845.411	10.144.928	11.220.290.160

Tabel ini merangkum rata-rata pengeluaran personal mahasiswa/mahasiswi Polibatam di luar konsumsi dan transportasi meliputi paket data/wifi, subscription penunjang akademik (AI tools, design, translator, jurnal, e-book, software), membership gym/olahraga, perawatan kendaraan pribadi, belanja groceries non-makanan, dan laundry, berdasarkan Program Studi dan jenjang, dengan total sampel 1.106 responden. Rata-rata pengeluaran lainnya secara keseluruhan (Grand Total) tercatat sebesar

Rp802.675 per bulan atau Rp9.632.100 per tahun, menempatkannya sebagai kategori pengeluaran kedua terbesar setelah konsumsi, bahkan lebih tinggi dari transportasi, mengindikasikan bahwa kebutuhan penunjang gaya hidup dan akademik di luar makan dan transportasi cukup signifikan bagi mahasiswa. Pengeluaran tertinggi kembali tercatat di Teknik Komputer (Magister Terapan) sebesar Rp1.550.000/bulan, sedangkan yang terendah di Teknologi Permainan sebesar Rp375.500/bulan.

Tabel 3- 3 Estimasi Rata-rata Pengeluaran Lainnya per Kelompok Mahasiswa

Kelompok / Program Studi	Jenjang	Sampel	Pengeluaran Lainnya Bulanan	Pengeluaran Lainnya Tahunan	Total Kelompok
Distribusi Barang	Diploma 2	7	940.714	11.288.571	79.020.000
Akuntansi	Diploma 3	53	883.450	10.601.394	561.873.894
Teknik Elektronika Manufaktur	Diploma 3	25	710.950	8.531.400	213.285.000
Teknik Informatika	Diploma 3	39	864.803	10.377.632	404.727.632
Teknik Instrumentasi	Diploma 3	27	744.583	8.935.000	241.245.000
Teknik Mesin	Diploma 3	32	998.125	11.977.500	383.280.000
Teknik Perawatan Pesawat Udara	Diploma 3	28	687.607	8.251.286	231.036.000
Administrasi Bisnis Terapan	Sarjana Terapan	124	910.394	10.924.727	1.354.666.157
Akuntansi Manajerial	Sarjana Terapan	149	916.812	11.001.745	1.639.260.000
Animasi	Sarjana Terapan	22	563.182	6.758.182	148.680.000
Logistik Perdagangan Internasional	Sarjana Terapan	110	658.419	7.901.029	869.113.189
Rekayasa Keamanan Siber	Sarjana Terapan	32	730.781	8.769.375	280.620.000
Teknik Mekatronika	Sarjana Terapan	71	879.166	10.549.986	749.049.027
Teknologi Geomatika	Sarjana Terapan	35	955.857	11.470.286	401.460.000
Teknologi Permainan	Sarjana Terapan	5	375.500	4.506.000	22.530.000
Teknologi Rekayasa Elektronika	Sarjana Terapan	53	887.452	10.649.423	564.419.423
Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan	Sarjana Terapan	37	844.493	10.133.919	374.955.000
Teknologi Rekayasa Metalurgi	Sarjana Terapan	16	574.688	6.896.250	110.340.000
Teknologi Rekayasa Multimedia	Sarjana Terapan	64	676.992	8.123.906	519.930.000

Kelompok / Program Studi	Jenjang	Sampel	Pengeluaran Lainnya Bulanan	Pengeluaran Lainnya Tahunan	Total Kelompok
Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	Sarjana Terapan	39	705.705	8.468.462	330.270.000
Teknologi Rekayasa Pengelasan & Fabrikasi	Sarjana Terapan	19	482.171	5.786.053	109.935.000
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak	Sarjana Terapan	45	554.500	6.654.000	299.430.000
Teknologi Rekayasa Robotika	Sarjana Terapan	59	708.575	8.502.903	501.671.250
Teknik Komputer	Magister Terapan	11	1.550.000	18.600.000	204.600.000
Program Profesi Insinyur (PSPPI)	Profesi	4	1.250.000	15.000.000	60.000.000
Grand Total		1.106	802.675	9.632.100	10.653.102.868

Tabel ringkasan berikut menggabungkan rata-rata pengeluaran bulanan dan tahunan dari ketiga kategori (konsumsi, transportasi, dan lainnya) untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap total pengeluaran personal mahasiswa Polibatam per bulan. Berdasarkan data final ($n=1.106$), konsumsi menyumbang porsi terbesar dengan Rp845.411/bulan, diikuti pengeluaran lainnya sebesar Rp802.675/bulan, dan transportasi sebagai porsi terkecil sebesar Rp379.313/bulan, sehingga total pengeluaran personal rata-rata mahasiswa Polibatam per bulan mencapai sekitar Rp2.027.399, atau setara Rp24.328.782 per tahun. Struktur ini menunjukkan bahwa kebutuhan konsumsi dan pengeluaran penunjang gaya hidup/akademik (lainnya) bersama-sama mendominasi lebih dari 80% total pengeluaran bulanan mahasiswa, sementara transportasi menjadi komponen yang relatif lebih terkendali dimana angka ini penting sebagai salah satu acuan dalam menilai kewajaran tarif UKT terhadap daya beli riil mahasiswa Polibatam.

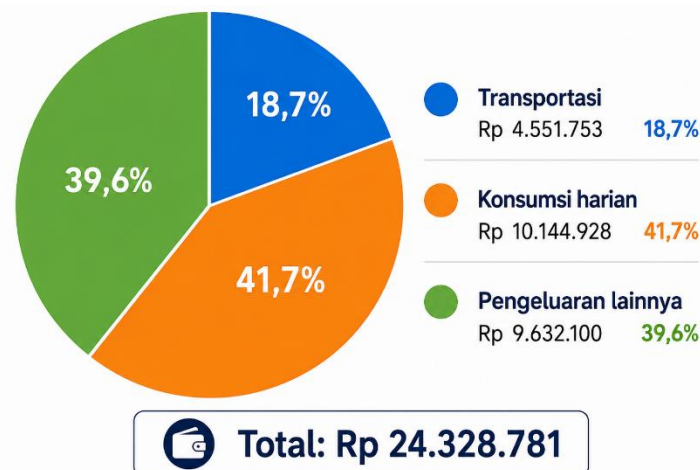
Tabel 3-4 Ringkasan Total Pengeluaran Rata-rata

Kategori	Sampel	Total Pengeluaran Bulanan Rata-rata	Total Pengeluaran Tahunan Rata-rata
Konsumsi	1.106	845.411	10.144.928
Transport	1.106	379.313	4.551.753
Lainnya	1.106	802.675	9.632.100
Total Keseluruhan	1.106	2.027.398	24.328.782

Pengeluaran mahasiswa merupakan salah satu saluran dampak ekonomi langsung (direct economic impact) perguruan tinggi terhadap perekonomian lokal, karena uang yang dibelanjakan mahasiswa beredar langsung ke pelaku usaha di sekitar kampus, mulai dari usaha kuliner, kos-kosan dan penyedia jasa akomodasi non-formal, retail, hingga jasa hiburan dan kebutuhan sehari-hari lainnya. Dengan rata-rata pengeluaran konsumsi harian sebesar Rp10.144.928 dan belanja lain-lain sebesar

Rp9.632.100 per mahasiswa per tahun, total pengeluaran kedua kategori tersebut mencapai Rp19.777.028 per mahasiswa per tahun.

Apabila dikalikan dengan jumlah mahasiswa aktif sebanyak 13.374 orang, estimasi kontribusi ekonomi dari kedua komponen pengeluaran ini terhadap perekonomian sekitar kampus mencapai sekitar Rp264,5 miliar per tahun. Angka ini menggambarkan efek pengganda () keberadaan perguruan tinggi: setiap rupiah yang dibelanjakan mahasiswa akan berputar kembali di perekonomian lokal melalui pendapatan pelaku usaha, yang kemudian dibelanjakan kembali (turunan konsumsi tahap kedua), menciptakan lapangan kerja informal maupun formal di sekitar kampus, serta mendorong pertumbuhan sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di wilayah tersebut.



Besarnya kontribusi ekonomi ini menegaskan peran perguruan tinggi bukan hanya sebagai lembaga pendidikan, tetapi juga sebagai motor penggerak ekonomi wilayah (*anchor institution*), yang keberadaannya menopang keberlangsungan ekosistem usaha lokal. Nilai ini akan lebih besar lagi apabila komponen pengeluaran transportasi turut diperhitungkan pada laporan lain di luar cakupan analisis ini.

3.2 Tema Penelitian dan Pertukaran Pengetahuan

Selain melalui aktivitas pengajaran dan pembelajaran, perguruan tinggi turut menciptakan dampak ekonomi melalui fungsi penelitian dan pertukaran pengetahuan (*knowledge exchange*). Dampak ekonomi pada kelompok indikator ini diukur dari sejauh mana investasi riset, baik yang bersumber dari hibah pemerintah maupun swasta, mampu dikonversi menjadi output ekonomi nyata, mulai dari efektivitas penyerapan anggaran riset hingga pendapatan yang dihasilkan dari hilirisasi riset, paten, prototipe, maupun spill-off ke industri dan pemerintah. Tiga indikator berikut menggambarkan rantai nilai tersebut secara berurutan: imbal hasil dana riset terhadap ekonomi, tingkat penyerapan belanja riset dari dana hibah yang diterima, serta pendapatan konkret yang berhasil direalisasikan dari hilirisasi hasil riset.

3.2.1 Imbal Hasil Dana Riset Perguruan Tinggi

Sub-Indikator

a. Rasio output ekonomi dari investasi riset publik

Definisi & Kriteria	Dana hibah dari pemerintah/swasta (kontrak hibah riset) yang hasil risetnya digunakan oleh pemerintah atau swasta. Sebagai pembanding, Universitas Cambridge menghasilkan £12,65 dampak ekonomi untuk setiap £1 investasi riset.
Formula / Rumus	Output ekonomi yang timbul (Rp) ÷ Total investasi riset publik (Rp)
Satuan	Rasio (x)
Sumber Data	SHILAU / P3M

Komponen Input Data	Nilai
Total output ekonomi dari riset (Rp)	Rp 5.186.701.949
Total dana investasi riset publik (Rp)	Rp 4.012.922.204
Nilai Akhir: Rasio imbal hasil riset	1,29

Estimasi output ekonomi menggunakan model Input–Output (I-O) Leontief, yaitu $X = (I - A)^{-1} \times \Delta F$, mana A adalah matriks koefisien teknologi, $(I - A)^{-1}$ adalah matriks kebalikan Leontief, dan ΔF adalah injeksi permintaan akhir pada sektor Jasa Pendidikan (Miller & Blair, 2022). Model ini menangkap efek langsung, belanja riset itu sendiri yang tercatat sebagai output jasa pendidikan, dan efek tidak langsung, yaitu permintaan berantai ke sektor pemasok: bahan dan peralatan laboratorium, jasa percetakan, jasa profesional, konektivitas data, transportasi, serta akomodasi kegiatan ilmiah. Sesuai lingkup yang dipilih, analisis dibatasi pada pengganda Tipe I; efek induced dari konsumsi rumah tangga tidak dimasukkan, sehingga hasilnya bersifat konservatif. Data dasar yang digunakan adalah Tabel Input–Output Indonesia Transaksi Domestik atas Dasar Harga Dasar (17 Produk), 2020 terbitan BPS (BPS, 2025). Varian transaksi domestik dipilih karena tidak terdistorsi margin perdagangan, pajak produk, dan kandungan impor, sehingga lebih mencerminkan struktur produksi domestik yang sesungguhnya.

Sektor Jasa Pendidikan pada Tabel I-O Indonesia 2020 memiliki Indeks Daya Penyebaran (IDP) sebesar 0,8648 dan Indeks Derajat Kepekaan (IDK) 0,6329, sehingga tergolong sektor dengan keterkaitan lemah karena keduanya berada di bawah 1 (Wijayanti dkk., 2026). Hal ini penting sebagai peringatan awal: riset pendidikan tinggi tidak memiliki efek limpahan jangka pendek sebesar sektor manufaktur atau energi. Nilai ekonominya yang utama bersifat jangka panjang, melalui peningkatan produktivitas dan modal manusia.

Besaran pengganda diturunkan dari hasil simulasi nasional pada studi yang sama. Simulasi injeksi permintaan akhir ke sektor Jasa Pendidikan menghasilkan dampak output total Rp 784,1 triliun, terdiri atas Rp 549,0 triliun pada Jasa Pendidikan sendiri dan Rp 235,1 triliun yang tersebar ke 16 sektor lain (Wijayanti dkk., 2026). Rasio total terhadap sektor sendiri adalah 1,4282. Dengan

mempertimbangkan elemen diagonal matriks Leontief (α_{jj}) sektor berketerkaitan lemah yang berkisar 1,01–1,08, diperoleh angka pengganda output Tipe I sebesar $\approx 1,45$ dengan rentang 1,43–1,55.

Pengganda nasional tidak dapat langsung dipakai untuk analisis satu daerah, karena sebagian permintaan input bocor keluar wilayah (regional leakage). Batam adalah kawasan perdagangan bebas dengan kandungan impor dan pasokan luar daerah yang tinggi. Struktur PDRB Kepri sendiri didominasi industri pengolahan berorientasi ekspor sebesar Rp 158,69 triliun atau sekitar 41 persen dari total PDRB 2025 (BPS Provinsi Kepulauan Riau, 2026) — industri yang justru sangat bergantung pada input impor. Pengganda regional dihitung sebagai $m(\text{regional}) = 1 + [m(\text{nasional}) - 1] \times \varphi$, dengan φ sebagai proporsi input antara yang benar-benar dipasok dari dalam wilayah. Digunakan $\varphi = 0,65$ (rentang 0,60–0,70) sebagai asumsi kerja, menghasilkan $m(\text{regional}) \approx 1,2925$. Dengan mengalikan nilai $m(\text{regional})$ dengan total investasi riset yang bersumber dari belanja hibah riset Polibatam sebagai efek langsung (sumber data investasi riset: [Daftar Penerimaan Hibah Riset](#) dan [SK Penerimaan Hibah Riset Internal & Eksternal](#)), maka diperkirakan terdapat output ekonomi sebesar Rp 5.186.701.949.

Tabel 3-5 Estimasi Output Ekonomi dari Investasi Riset

Komponen	Lingkup Kepri/Batam ($m = 1,29$)	Lingkup Nasional ($m = 1,45$)
Efek langsung	Rp 4.012.922.204	Rp 4.012.922.204
Efek tidak langsung	Rp 1.173.779.745	Rp 1.805.814.992
Total output ekonomi	Rp 5.186.701.949	Rp 5.818.737.196
Rentang sensitivitas	Rp 5.048.256.133	Rp 5.738.478.752
Nilai Tambah Bruto ($0,648 \times \text{output}$)	Rp 5.557.897.253	Rp 6.220.029.416

*Rasio NTB terhadap output sebesar 0,648 dihitung dari tabel dampak yang sama, yaitu Rp 508,0 triliun NTB atas Rp 784,1 triliun output.

Distribusi efek tidak langsung (Rp 1,17 miliar, lingkup regional), mengikuti pola sektoral hasil simulasi nasional: Industri Pengolahan Rp 324 juta (27,6%); Jasa Perusahaan Rp 141 juta (12,0%); Perdagangan & Reparasi Kendaraan Rp 105 juta (9,0%); Informasi & Komunikasi Rp 99 juta (8,5%); Transportasi & Pergudangan Rp 98 juta (8,3%); Hotel & Restoran Rp 70 juta (6,0%); Pengadaan Energi Rp 67 juta (5,7%); Agrikultur Rp 65 juta (5,6%); sisanya Rp 205 juta tersebar pada real estat, jasa keuangan, konstruksi, pertambangan, dan jasa lainnya.

3.2.2 Belanja Riset

Sub-Indikator	a. Rasio belanja riset yang berasal dari hibah riset
Definisi & Kriteria	Total dana belanja riset dari penyusunan riset (berdasarkan SPJ belanja riset), bersumber dari dana hibah pemerintah maupun swasta.
Formula / Rumus	Total Dana Belanja Riset (Rp) $\div$ Total Pendapatan Hibah Riset per tahun (Rp) $\times 100\%$
Satuan	%

Sumber Data	P3M
--------------------	-----

Komponen Input Data	Nilai
Total dana belanja riset (Rp)	Rp 3.768.972.204
Total pendapatan hibah riset (Rp)	Rp 3.768.972.204
Nilai Akhir: Rasio belanja terhadap hibah riset	100%

Rasio belanja riset terhadap total pendapatan hibah riset sebesar 100% menunjukkan tingkat penyerapan anggaran riset yang optimal dalam periode pelaporan (data penerimaan hibah dapat diakses melalui tautan berikut: [Daftar Penerimaan Hibah Riset](#) dan [SK Penerimaan Hibah Riset Internal & Eksternal](#)). Dari total hibah riset senilai Rp3.768.972.204, seluruhnya telah direalisasikan sebagai belanja riset pada periode berjalan. Dari sudut pandang dampak ekonomi, penyerapan penuh ini berarti dana hibah telah sepenuhnya tersalurkan ke perekonomian, baik melalui pembelian bahan/jasa riset, honorarium peneliti, maupun aktivitas pendukung riset lainnya. Realisasi penuh anggaran riset ini mendorong terjadinya multiplier effect dari belanja riset secara maksimal, misalnya pembelian peralatan dan bahan penelitian dari pemasok lokal, honor tenaga peneliti/asisten yang kembali dibelanjakan untuk konsumsi, serta kerja sama dengan pihak ketiga.

3.2.3 Imbal Hasil Hilirisasi Riset / Paten / Prototipe / Spill-off

Sub-Indikator	a. Pendapatan dari hilirisasi riset/paten/prototipe/spill-off dengan industri/pemerintah
Definisi & Kriteria	Pendapatan yang dihasilkan dari hilirisasi riset, paten, prototipe, atau spill-off dalam satu tahun.
Formula / Rumus	Jumlah pendapatan yang diterima dari hilirisasi riset/paten/prototipe/spill-off (Rp) per tahun
Satuan	Rp / tahun
Sumber Data	SHILAU dan P3M

Komponen Input Data	Nilai
Pendapatan dari hilirisasi riset/paten/prototipe (Rp)	Rp 658.279.808
Nilai Akhir: Total pendapatan hilirisasi per tahun	Rp 658.279.808

Pendapatan dari hilirisasi riset/paten/prototipe/spill-off tercatat sebesar Rp658.279.808 per tahun. Nilai ini menarik untuk dicermati karena besarnya identik dengan angka "total output ekonomi

dari riset" pada indikator Imbal Hasil Dana Riset (Indikator B.1). Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh output ekonomi riset perguruan tinggi yang tercatat pada periode ini bersumber dari satu saluran, yaitu hilirisasi riset/paten/prototipe/spill-off.

Dari perspektif dampak ekonomi, temuan ini memiliki dua sisi. Di satu sisi, hal ini menunjukkan bahwa mekanisme hilirisasi berjalan efektif sebagai jalur utama monetisasi hasil riset dan pengetahuan menjadi nilai ekonomi nyata bagi industri maupun pemerintah. Di sisi lain, konsentrasi pendapatan pada satu saluran tunggal menimbulkan risiko konsentrasi (*concentration risk*) terhadap keberlanjutan dampak ekonomi riset ke depan — apabila proyek hilirisasi tersebut bersifat satu kali (*one-off*) atau bergantung pada satu mitra industri/pemerintah, keberlanjutan pendapatan riset pada tahun-tahun berikutnya perlu diamankan melalui diversifikasi skema kerja sama riset dan perluasan basis mitra hilirisasi.

3.3 Tema Ekosistem Kewirausahaan

Berikut beberapa informasi sebagai gambaran terkait ekosistem kewirausahaan di Polibatam selama tahun 2025:

a. Penguatan fondasi ekosistem (Januari sampai dengan November 2025)

Berbagai inisiatif strategis dijalankan sepanjang tahun 2025 sampai dengan sekarang. Pada Januari 2025, Polibatam secara resmi membentuk Satuan Hilirisasi Inovasi dan Layanan Usaha (SHILAU). Unit bisnis ini memiliki fungsi eksplisit untuk menginisiasi startup, menjalankan inkubator bisnis, dan melakukan hilirisasi produk inovasi dari kegiatan kampus. Pembentukan SHILAU ini berdasarkan Peraturan Direktur Politeknik Negeri Batam Nomor 002 Tahun 2025 tentang Pembentukan Unit Bisnis Satuan Hilirisasi Inovasi dan Layanan Usaha (SHILAU) Politeknik Negeri Batam. Selain itu, pusat unggulan BizHub secara aktif menjalankan program inkubasi dan pendampingan untuk startup tahap awal. Kegiatan BizHub antara lain pada 7 Januari 2025 berhasil menyelenggarakan kegiatan pendampingan pencatatan laporan keuangan, pengelolaan arus kas, dan legalitas usaha bagi 35 pelaku usaha mikro pemula dari berbagai sektor (Polibatam, 2025).

b. Kolaborasi dan potensi (November 2025)

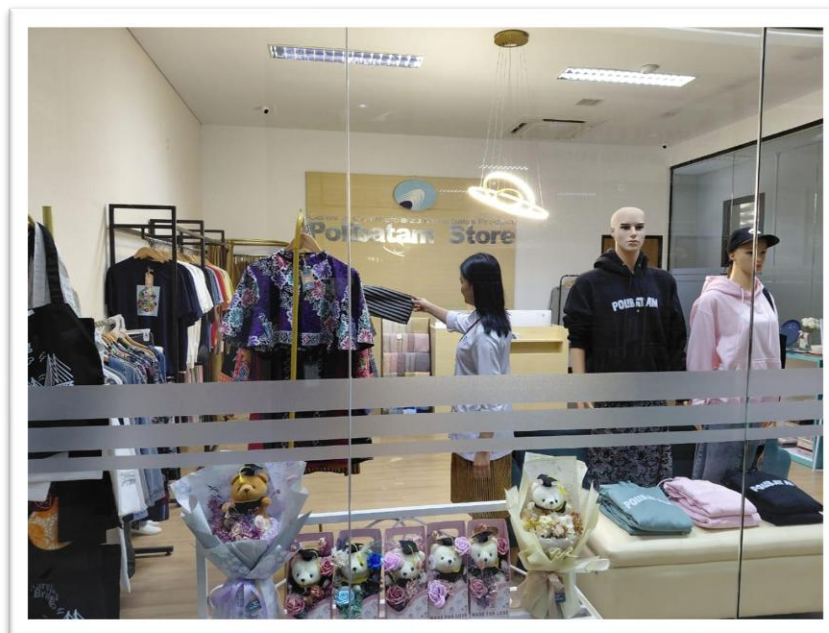
Menjelang akhir tahun, pada November 2025, Polibatam menyelenggarakan seminar dan pameran inovasi yang melibatkan mahasiswa Indonesia-Malaysia. Acara ini secara khusus ditujukan untuk mendorong lahirnya startup mahasiswa baru, meskipun hasil spesifik dari kegiatan tersebut tidak disebutkan (Riau Kepri, 2025) (Media Center, 2025).

Proses pendirian startup secara masif diperkirakan baru akan terlihat hasilnya pada periode tahun-tahun berikutnya.

3.3.1 Entitas Spin-off dan Start-up Aktif

Sepanjang tahun 2025, ekosistem kewirausahaan Polibatam telah menunjukkan dampak ekonomi yang multidimensional. Dengan fondasi kekayaan intelektual yang kuat, program inkubasi bisnis yang terstruktur, kolaborasi lintas negara yang memperluas wawasan dan keterlibatan aktif dalam pemberdayaan UMKM, Polibatam telah membuktikan perannya sebagai katalis pertumbuhan

ekonomi di kawasan Batam. Arah kebijakan dan berbagai inisiatif yang dijalankan sepanjang tahun 2025 menunjukkan bahwa Polibatam berada pada jalur yang tepat untuk menjadi pusat pengembangan wirausaha teknologi yang berdampak bagi ekonomi regional dan nasional. Dari total 71 showcase usaha mahasiswa dari program Wirausaha Merdeka (WMK) dari tahun 2022-2024, start up yang masih aktif selama tahun 2025 ini diantaranya Polibatam Store, Applenesia, dan Phoenixcam. Applenesia merupakan hasil dari Program WMK Tahun 2023 oleh mahasiswa Jurusan IF. [Applenesia](#) sudah memiliki beberapa cabang di beberapa kota diluar Batam. Phoenixcam merupakan hasil dari Program Wirausaha Merdeka (WMK) Tahun 2024 yang masih aktif di media sosial (Instagram) hingga saat ini. Sedangkan [Polibatam Store](#) didirikan pada 23 Agustus 2023 sebagai wadah (store) penjualan barang-barang hasil PBL atau kewirausahaan dari civitas akademika Polibatam. Polibatam Store menjual berbagai macam barang seperti kaos yang di desain oleh mahasiswa, buku ajar yang diciptakan oleh dosen, dan barang lainnya hasil dari kreatifitas civitas.



Gambar 3. 1 Polibatam Store

3.3.2 Rasio Keberlanjutan start-up

Rasio keberlanjutan start-up sebesar 2.81% dihitung dari jumlah start up yang lahir dari Polibatam (71 showcase usaha mahasiswa) dan masih aktif dalam 5 tahun terakhir yang terdiri dari Polibatam Store, Applenesia dan Phoenixcam. Ketiga start-up ini masih dapat dilihat aktivitasnya pada media sosial.

3.3.3 Valuasi & Skala Usaha

Hingga saat ini, tidak ada data valid terkait perhitungan valuasi yang dapat diberikan untuk startup tersebut. Polibatam Store adalah satu-satunya yang memiliki data keuangan terukur, namun skalanya masih pada tahap bisnis ritel kampus dengan pendapatan [bulanan jutaan](#) rupiah. Untuk start up lainnya tidak dapat diidentifikasi terkait jumlah tenaga kerja, omzet dan lainnya.

3.3.4 UMKM Lokal di sekitar Polibatam

Belanja yang dikeluarkan kampus ke UMKM lokal sejumlah **Rp. 11.218.107.770,-** dimana sebagian dari belanja berupa konsumsi rapat dan kegiatan kampus yang menggunakan jasa dari UMKM catering kecil dan kantin.

3.4 Tema Kunjungan Akademik dan Pengeluaran Pengunjung Nasional

3.4.1 Jumlah kunjungan terkait universitas



Gambar 3. 2 Gambar Statistik Kunjungan Polibatam dan Kota Batam Tahun 2025

Berdasarkan data tahun 2025, total pengunjung ke Batam sebanyak **1.613.202** kunjungan. Sedangkan perkiraan jumlah pengunjung yang menghadiri berbagai kegiatan yang dilaksanakan Polibatam mencapai lebih dari **15.000 orang**. Pengunjung tersebut terdiri atas alumni, peserta konferensi dan seminar, mahasiswa dari perguruan tinggi lain, siswa siswi sekolah, mitra industri, dosen dari kampus lain, peserta pelatihan, keluarga mahasiswa, calon mahasiswa, serta tamu dari instansi pemerintah maupun dunia usaha. Kehadiran para pengunjung ini merupakan hasil dari berbagai event yang diselenggarakan Polibatam sepanjang tahun 2025, seperti konferensi dan seminar internasional ([CDIO Asian Regional Meeting / CDIO ARM](#)), workshop, kompetisi mahasiswa ([RoboRoarZ Indonesia](#), [SEASAC](#)), Pagelaran Teknovasi ([Polibatam Fair](#) & Bazaar, Job Fair, PBL Expo, [PINFest+](#)), program pengabdian kepada masyarakat, wisuda, kegiatan penerimaan mahasiswa baru, kunjungan industri, program kolaborasi dengan mitra internasional, serta berbagai forum akademik dan vokasi lainnya.

3.4.2 Total belanja visitor (akomodasi, makan, transportasi, atraksi, retail)

Selama tahun 2025, total belanja visitor kepada UMKM lokal pada berbagai event yang diselenggarakan Polibatam diperkirakan mencapai Rp750.000.000. Nilai tersebut mencerminkan pengeluaran yang dilakukan oleh peserta dan tamu selama mengikuti kegiatan di Polibatam, baik untuk kebutuhan konsumsi, transportasi lokal, pembelian produk UMKM, maupun berbagai layanan pendukung lainnya sebesar minimal Rp.50.000,- per pengunjung. Komponen belanja tersebut meliputi makanan dan minuman di kantin/koperasi Polibatam, UMKM dan cafe kuliner disekitar kampus

Polibatam, jasa transportasi, pembelian souvenir dan produk kreatif, kebutuhan retail hingga penggunaan berbagai layanan usaha mikro yang berada di sekitar kawasan kampus.

3.4.3 Academic event tourism

Sepanjang tahun 2025, Polibatam berperan aktif sebagai penyelenggara dan tuan rumah berbagai kegiatan akademik bertaraf internasional, seperti konferensi ilmiah, seminar internasional, workshop, kuliah tamu, serta forum kolaborasi antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah. Kegiatan-kegiatan tersebut tidak hanya memperkuat posisi Polibatam sebagai institusi pendidikan vokasi yang berorientasi global, tetapi juga memberikan dampak ekonomi yang nyata bagi masyarakat dan daerah melalui pengembangan *academic event tourism*.

Pada tahun 2025, penyelenggaraan berbagai event akademik internasional di Polibatam menghasilkan pendapatan langsung sebesar Rp40.000.000. Pendapatan tersebut berasal dari berbagai komponen, seperti biaya registrasi peserta, kontribusi sponsor, serta kerja sama penyelenggaraan kegiatan akademik. Pendapatan ini menunjukkan bahwa aktivitas akademik tidak hanya berfungsi sebagai media pengembangan ilmu pengetahuan dan jejaring internasional, tetapi juga mampu menjadi sumber penerimaan institusi yang mendukung keberlanjutan penyelenggaraan kegiatan akademik berkualitas.



Gambar 3. 3 Academic Event (CDIO ARM)

Selain memberikan manfaat bagi institusi, kegiatan akademik internasional tersebut juga memberikan kontribusi terhadap penerimaan daerah melalui **pajak daerah** sebesar Rp4.000.000. Kontribusi pajak ini mencerminkan adanya aktivitas ekonomi yang timbul selama pelaksanaan kegiatan, baik dari penggunaan jasa, konsumsi, maupun transaksi lainnya. Dengan demikian, penyelenggaraan event akademik turut mendukung peningkatan pendapatan daerah serta memperkuat sinergi antara sektor pendidikan dan pembangunan ekonomi lokal.

Dampak ekonomi yang lebih luas terlihat dari keterlibatan pelaku usaha lokal dalam mendukung penyelenggaraan berbagai kegiatan tersebut. Selama tahun 2025, belanja penyelenggaraan event

pada **UMKM** Batam mencapai lebih dari **Rp1.548.880.070,-** Nilai ini mencakup pengadaan konsumsi, katering, percetakan, penyediaan suvenir, dekorasi, dokumentasi, transportasi lokal, hingga berbagai kebutuhan operasional lainnya. Keterlibatan **UMKM** menunjukkan komitmen **Polibatam** dalam menerapkan prinsip pengadaan yang berpihak pada ekonomi lokal serta memberdayakan pelaku usaha di lingkungan sekitar kampus.



3.5 Tema Pengeluaran Institusi

Pada tema pengeluaran institusi ini, data menggunakan Laporan Keuangan Tahun 2025 yang telah di **audit** dan di upload di website **SAKIP Polibatam**.

3.5.1 Total Belanja Universitas (Operasional dan CAPEX)

Berdasarkan Laporan Keuangan Politeknik Negeri Batam (**Polibatam**) Tahun 2025 **Audited** mencatatkan total belanja operasional dan modal yang sangat signifikan, mencapai lebih dari Rp 195 miliar. Dengan komposisi Rp 147,58 miliar untuk belanja operasional dan Rp 47,93 miliar untuk belanja modal (**CAPEX**), **Polibatam** telah membuktikan diri sebagai salah satu penggerak ekonomi terbesar di Kota Batam. Belanja modal sebesar Rp 47,93 miliar merupakan investasi jangka panjang **Polibatam** untuk membangun masa depan pendidikan vokasi di Batam. Sejalan dengan dokumen perencanaan institusi, **Polibatam** mengalokasikan anggaran ini untuk peningkatan prasarana dan fasilitas kampus. Setiap proyek konstruksi dan pengadaan aset tetap yang dibiayai dari **CAPEX** menciptakan efek berganda bagi ekonomi lokal. Puluhan kontraktor, penyedia material, dan pekerja konstruksi di Batam mendapatkan aliran pendapatan dari investasi ini. Lebih dari itu, fasilitas kampus yang modern akan menarik lebih banyak mahasiswa dan tenaga pengajar berkualitas, memperkuat ekosistem pendidikan dan ekonomi Batam secara berkelanjutan. Belanja operasional sebesar Rp 147,58 miliar menjadi tulang punggung operasional harian **Polibatam**. Anggaran ini mencakup berbagai kebutuhan, mulai dari gaji dan tunjangan pegawai, kegiatan belajar mengajar, penelitian, pengabdian masyarakat, hingga pemeliharaan fasilitas. Dalam Standar Biaya Masukan Internal **Polibatam** Tahun 2025, diatur secara rinci berbagai komponen belanja seperti honorarium kegiatan akademik, perjalanan dinas, hingga langganan daya dan jasa.



Gambar 3. 4 Gambar Anggaran Belanja Polibatam Tahun 2025

3.5.2 Distribusi Belanja Sektoral

Total belanja Polibatam tahun 2025 di kelima sektor mencapai lebih dari Rp 51 miliar. Angka ini bukan sekadar statistik, melainkan cerminan nyata dari peran strategis Polibatam sebagai penggerak ekonomi di Batam. Setiap sektor saling terhubung konstruksi membangun fasilitas, IT mendukung operasional, energi menggerakkan kampus, transportasi memastikan mobilitas, dan kesehatan menjaga kesejahteraan sivitas. Diantaranya mengalir ke 18 UMKM lokal sebagai vendor dan nilai kontrak lebih dari **Rp 11 miliar**, Polibatam telah menciptakan rantai pasok yang inklusif. Kebijakan pengadaan yang transparan dan profesional memastikan bahwa setiap rupiah belanja berdampak langsung pada penguatan ekonomi masyarakat Batam.



Gambar 3. 5 Gambar Pengeluaran Polibatam Menurut Sektor Tahun 2025

Total belanja lebih dari **41 Milyar rupiah** yang tersebar ke 36 pemasok lokal dan 20 pemasok nasional menunjukkan bahwa Polibatam adalah institusi yang tidak hanya mengandalkan anggaran pemerintah, tetapi juga mampu menggerakkan ekonomi dari hulu ke hilir. Polibatam 2025 bukan sekadar tahun angka dan statistik. Ini adalah tahun di mana sebuah perguruan tinggi vokasi membuktikan diri sebagai lokomotif pertumbuhan ekonomi yang mengutamakan kesejahteraan

masyarakat. Dengan Rp 22 miliar mengalir ke Batam dan **Rp 19.300.241.693,-** memperkuat jaringan nasional, Polibatam menegaskan perannya: mencetak generasi unggul sambil membangun ekonomi dari akar. Belanja ke pemasok lokal sebesar **Rp 22.265.900.667,-** merupakan komitmen kuat Polibatam untuk memberdayakan ekonomi di sekitar kampus. Lebih dari separuh total belanja institusi mengalir langsung ke pelaku usaha di Batam seperti toko material bangunan, penyedia alat tulis kantor, vendor katering, bengkel kendaraan, hingga penyedia jasa kebersihan dan keamanan.



Gambar 3. 6 Gambar Belanja Pemasok Lokal dan Nasional

3.5.3 Supply Chain Effect

Berdasarkan **data pengadaan** tahun 2025, Polibatam telah menggandeng 18 UMKM lokal sebagai vendor resmi penyedia barang dan jasa. Angka ini mencerminkan komitmen institusi dalam menciptakan ekosistem rantai pasok yang inklusif, di mana usaha-usaha kecil di sekitar Batam mendapatkan akses pasar yang terstruktur melalui mekanisme pengadaan kampus. Nilai total kontrak yang diberikan kepada supplier lokal dan nasional yang masuk dalam kategori UMKM pada tahun 2025 mencapai Rp 11.218.107.770,-. Angka ini menunjukkan bahwa alokasi anggaran belanja Polibatam secara langsung mengalir ke sektor riil, menjadi sumber pendapatan bagi puluhan pelaku usaha dan menciptakan efek berganda (*multiplier effect*) bagi perekonomian masyarakat Batam.

Keberadaan 18 UMKM vendor dan nilai kontrak yang besar menjadi bagian dari upaya Polibatam dalam mendorong ketahanan ekonomi daerah. Dalam diskusi dengan Centre for Strategic and International Studies (CSIS) Indonesia, Polibatam menyoroti bahwa industri manufaktur di Batam masih memiliki ketergantungan terhadap bahan baku impor dan tantangan pada kelancaran pasokan jalur distribusi. Oleh karena itu, penguatan rantai pasok dari sektor UMKM lokal menjadi langkah strategis untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasokan dari luar dan memperkuat struktur ekonomi Batam dari level akar rumput.

4.1 Tema Energi

4.1.1 Energi Terbarukan

Politeknik Negeri Batam berkomitmen mewujudkan kampus berkelanjutan melalui penerapan Green Campus sebagaimana diatur dalam [Peraturan Direktur Politeknik Negeri Batam Nomor 006 Tahun 2026 tentang Penerapan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Lingkungan Politeknik Negeri Batam](#). Peraturan tersebut menjadi landasan pelaksanaan pengelolaan energi, efisiensi penggunaan sumber daya, dan pengurangan dampak lingkungan dalam penyelenggaraan kegiatan akademik maupun nonakademik

Bentuk implementasi dari komitmen tersebut, salah satunya adalah pengembangan [panel surya](#) pada beberapa gedung, yaitu Gedung Tower A (Monas), Gedung Technopreneur Centre, dan Gedung Utama. Panel surya tersebut dimanfaatkan untuk menyuplai kebutuhan listrik, khususnya untuk penerangan ruangan sehingga mampu mengurangi ketergantungan terhadap energi konvensional. Langkah ini menjadi bagian dari upaya efisiensi energi sekaligus mendukung penggunaan energi ramah lingkungan. Keberadaan teknologi ini tidak hanya berdampak pada penghematan energi, tetapi juga sebagai sarana edukasi langsung bagi mahasiswa dalam memahami penerapan energi terbarukan. Hal ini sejalan dengan semangat Politeknik Negeri Batam sebagai kampus vokasi yang mengedepankan pembelajaran berbasis praktik dan teknologi.

Berdasarkan data UI GreenMetric Politeknik Negeri Batam, produksi listrik yang dihasilkan dari instalasi panel surya mencapai [75.000 kWh per tahun](#), yang terdiri atas 45.000 kWh/tahun dari panel surya Gedung Tower A, 15.000 kWh/tahun dari gedung Technopreneur Centre, dan 15.000 kWh/tahun dari Gedung Utama. Energi tersebut menjadi kontribusi nyata dalam penyediaan energi bersih di lingkungan kampus dan merupakan langkah awal menuju peningkatan proporsi penggunaan energi terbarukan terhadap total konsumsi energi tahunan politeknik Negeri Batam.

Selain penerapan panel surya di lingkungan kampus, Politeknik Negeri Batam juga mengembangkan inovasi berbasis energi surya melalui kegiatan pengabdian masyarakat, [bekerja sama dengan PT Perusahaan Gas Negara \(PGN\)](#). Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah [mesin pengering cangkang gonggong yang memanfaatkan panel surya](#) sebagai sumber energi untuk mengoperasikan sistem sensor, pengendali, dan kipas, sehingga mendukung proses pengolahan limbah secara lebih efisien dan ramah lingkungan



Gambar 4. 1 Instalasi Panel Surya pada Gedung Utama, Tower A dan Technopreneur Centre Politeknik Negeri Batam

Selain penggunaan solar panel, Politeknik Negeri Batam juga melaksanakan berbagai upaya efisiensi energi melalui modernisasi sistem pencahayaan. Seluruh gedung utama kampus telah menggunakan lampu LED hemat energi. Penggantian lampu konvensional menjadi lampu LED memberikan manfaat berupa penurunan konsumsi energi listrik, umur pakai peralatan yang lebih panjang, serta efisiensi biaya operasional dan pemeliharaan gedung.



Gambar 4. 2 Implementasi Lampu LED Hemat Energi pada Gedung Politeknik Negeri Batam

4.1.2 Pengurangan Emisi Karbon

Berdasarkan konsumsi listrik Politeknik Negeri Batam sebesar **4.015.575 kWh** selama tahun 2025 dan menggunakan faktor emisi sistem kelistrikan Grid Batam–Tanjung Pinang sebesar 0,76 kg CO₂/kWh, maka emisi dari konsumsi listrik diperkirakan sebesar 3.051,84 ton CO₂e. Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan:

$$\text{Emisi CO}_2\text{e} = \text{Aktivitas} \times \text{Faktor Emisi} \quad (1)$$

dimana aktivitas adalah konsumsi listrik (kWh) dan faktor emisi mengacu pada [Keputusan Menteri ESDM Nomor 163.K/HK.02/MEM.S/2021](#) tentang Penetapan Faktor Emisi Gas Rumah Kaca Sistem Ketenagalistrikan.

Politeknik Negeri Batam memiliki [21 unit kendaraan operasional](#) yang digunakan untuk mendukung kegiatan akademik dan administrasi. Kendaraan tersebut menggunakan bahan bakar Pertamina dengan konsumsi sekitar [21.600 liter per tahun](#), yang menjadi dasar perhitungan emisi karbon dari sektor transportasi operasional. Emisi dihitung menggunakan Persamaan (1), dengan aktivitas berupa konsumsi BBM (liter) dan faktor emisi sebesar 2,28 kg CO₂/liter, yang diturunkan dari Nilai Faktor Emisi CO₂ Nasional untuk Bensin RON 92 sebesar 69,04 ton CO₂/TJ dan Nilai Kalor Netto (NCV) sebesar 44,61 TJ/Gg sebagaimana tercantum pada [referensi Kementerian ESDM](#). Berdasarkan perhitungan tersebut, emisi yang berasal dari penggunaan BBM kendaraan operasional Politeknik Negeri Batam adalah sebesar 49,25 ton CO₂e per tahun.

Berdasarkan hasil inventarisasi emisi karbon, konsumsi energi listrik merupakan kontributor terbesar terhadap emisi karbon Politeknik Negeri Batam. Berbagai program pengurangan emisi difokuskan pada peningkatan efisiensi energi dan pengurangan penggunaan bahan bakar. Sebagai bentuk implementasi, Politeknik Negeri Batam telah mengembangkan [Pembangkit Listrik Tenaga Surya \(PLTS\)](#) pada beberapa gedung kampus sebagai sumber energi terbarukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap listrik dari jaringan PLN. Selain itu, kampus juga menerapkan [penggunaan lampu LED](#) dan [himbauan penghematan energi](#) bagi sivitas akademika.

Pada sektor transportasi, telah tersedia dua unit [sepeda motor listrik](#) dan [sepeda listrik](#) yang dimanfaatkan sebagai kendaraan operasional untuk mendukung mobilitas di dalam lingkungan kampus. Penggunaan kendaraan listrik tersebut merupakan salah satu upaya mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan berbahan bakar minyak pada aktivitas operasional internal, sehingga berkontribusi terhadap penurunan konsumsi BBM dan emisi karbon dari sektor transportasi.

4.2 Tema Konsumsi Energi yang Bertanggung Jawab

Politeknik Negeri Batam berkomitmen menerapkan prinsip konsumsi yang bertanggung jawab melalui pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan, pengurangan timbunan limbah, pemanfaatan kembali sumber daya, serta perubahan perilaku sivitas akademika menuju gaya hidup yang lebih ramah lingkungan. Komitmen tersebut diwujudkan melalui penyediaan fasilitas pengelolaan limbah, pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, serta pengembangan budaya *Green Campus*.

4.2.1 Produk Daur Ulang dan Fasilitas Pengolahan Limbah

Politeknik Negeri Batam memiliki dua bentuk implementasi utama, yaitu penyediaan fasilitas pengolahan limbah organik berupa [Rumah Kompos Polibatam](#) serta pelaksanaan kolaborasi pengelolaan limbah plastik (anorganik) bersama [Free The Sea](#). Rumah Kompos berfungsi sebagai pusat pengolahan limbah organik kampus, seperti sisa makanan kantin, daun kering, dan limbah organik lainnya, yang kemudian diolah menjadi kompos untuk mendukung penghijauan dan pemeliharaan ruang terbuka hijau kampus. Selain berfungsi sebagai fasilitas pengolahan limbah,

Rumah Kompos juga menjadi sarana edukasi bagi mahasiswa mengenai pengelolaan sampah berkelanjutan.



Gambar 4. 3 Rumah Kompos Politeknik Negeri Batam



Gambar 4. 4 Hasil Budidaya Tanaman Menggunakan Kompos dari Pengolahan Limbah Organik di Politeknik Negeri Batam

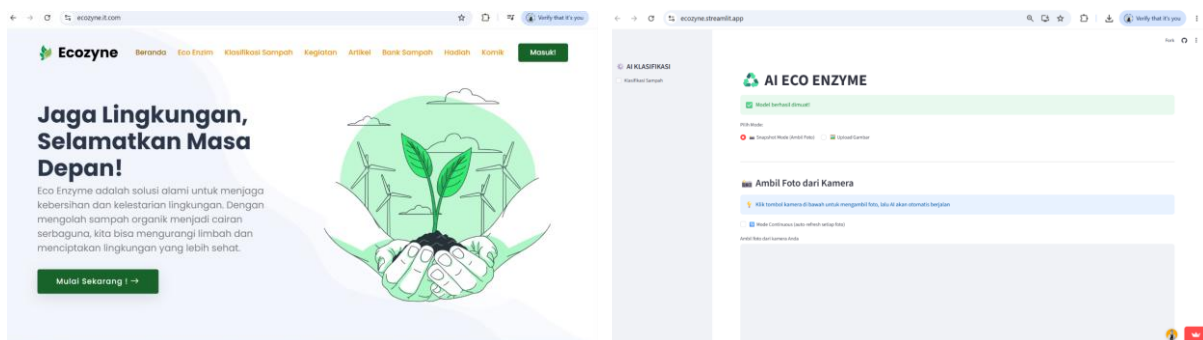
Pemanfaatan kompos yang dihasilkan dari pengolahan limbah organik tidak berhenti pada tahap produksi, tetapi dilanjutkan dengan [Demplot Pengujian Kualitas Kompos Produk TPST Polibatam](#). Kompos yang berasal dari pengolahan sampah organik berupa daun dan rumput dari lingkungan kampus dimanfaatkan sebagai media pendukung budidaya tanaman pada kebun uji coba Politeknik Negeri Batam. Demplot tersebut dikembangkan menggunakan lima *raised bed* dan ratusan *polybag* sebagai media tanam untuk menguji pemanfaatan kompos dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Berbagai jenis tanaman yang dibudidayakan telah berhasil dipanen sebagai bagian dari evaluasi awal terhadap pemanfaatan kompos hasil pengolahan sampah kampus.

Di sisi lain, Politeknik Negeri Batam juga menjalin [kerja sama dengan Free The Sea](#) dalam pengelolaan limbah plastik. Melalui kerja sama tersebut, limbah plastik yang telah dipilah melalui fasilitas *drop box* dan sistem pemilahan sampah kampus dikumpulkan untuk selanjutnya diproses menjadi produk daur ulang sehingga memiliki nilai guna kembali. Kolaborasi ini memperkuat peran perguruan tinggi dalam membangun jejaring dengan organisasi eksternal untuk mendukung pengurangan pencemaran lingkungan akibat sampah plastik.



Gambar 4. 5 Kolaborasi Politeknik Negeri Batam dengan Free The Sea dalam Pengelolaan dan Daur Ulang Limbah Plastik

Pada tahun 2025, dosen Politeknik Negeri Batam melaksanakan penelitian berjudul “**Klasifikasi Otomatis Sampah Organik Menggunakan Deep Learning pada Sistem Bank Sampah Digital**”. Penelitian ini mengembangkan sistem klasifikasi sampah berbasis teknologi kecerdasan buatan (deep learning) menggunakan model YOLO (You Only Look Once) untuk membantu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan sampah ke dalam kategori sampah non-organik, sampah organik, dan sampah organik yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan eco-enzyme. Model yang dikembangkan kemudian diintegrasikan ke dalam platform web Ecozyne sehingga pengguna dapat melakukan pemindaian dan memperoleh hasil klasifikasi sampah secara otomatis. Inovasi ini menunjukkan upaya Politeknik Negeri Batam dalam mengembangkan pendekatan berbasis teknologi untuk mendukung proses pemilahan dan pengelolaan sampah yang lebih modern, efisien, dan berkelanjutan.



Gambar 4. 6 Platform Ecozyne sebagai Media Implementasi Sistem Klasifikasi Sampah Berbasis Deep Learning

Implementasi pengelolaan limbah juga diperluas melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu program “**Pemanfaatan Komik untuk Mendorong Perilaku Berkelanjutan (Sustainability Behavior): Edukasi Lanjutan Pengelolaan Sampah Organik melalui Eco Enzyme di Tingkat Sekolah**.” Program ini bertujuan meningkatkan literasi lingkungan sejak usia sekolah melalui media pembelajaran yang menarik sekaligus memperkenalkan pemanfaatan limbah organik menjadi eco enzyme. Melalui kegiatan tersebut, hasil pengembangan pengetahuan di lingkungan perguruan tinggi tidak hanya dimanfaatkan di dalam kampus, tetapi juga memberikan dampak nyata kepada masyarakat.

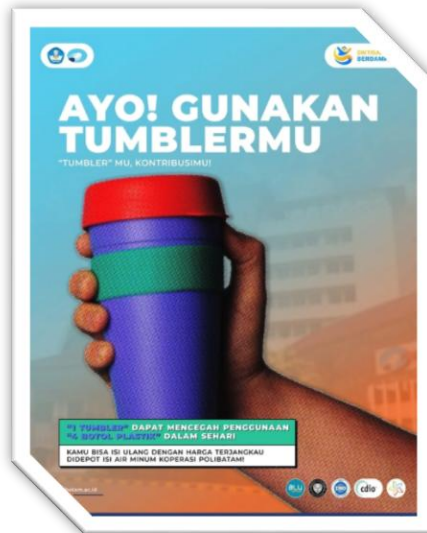


Gambar 4. 7 Kegiatan Edukasi Pengelolaan Sampah Organik melalui Eco Enzyme di Tingkat Sekolah

4.2.2. Kebijakan Konsumsi yang Berkelanjutan

Politeknik Negeri Batam menetapkan [Peraturan Direktur Nomor 006 Tahun 2026 tentang Penerapan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Lingkungan Politeknik Negeri Batam](#) sebagai landasan pelaksanaan *Green Campus* dan konsumsi berkelanjutan di lingkungan kampus. Peraturan ini mengatur berbagai kebijakan yang bertujuan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, mengurangi timbunan sampah, serta mendorong penggunaan produk yang lebih ramah lingkungan. Dalam peraturan tersebut, setiap unit kerja diwajibkan menerapkan efisiensi penggunaan energi, air, kertas, dan sumber daya lainnya melalui pemanfaatan sumber daya secara hemat, tepat guna, bertanggung jawab, dan berkelanjutan. Selain itu, seluruh sivitas akademika diwajibkan berpartisipasi dalam pengurangan timbunan sampah melalui pembatasan penggunaan plastik sekali pakai, penggunaan wadah yang dapat digunakan kembali, pemilahan sampah sesuai jenisnya, serta penerapan prinsip *Reduce, Reuse, Recycle, dan Recover (4R)*. Peraturan ini juga mendorong penggunaan wadah minum dan wadah makanan yang dapat digunakan kembali serta mengutamakan penggunaan perlengkapan yang ramah lingkungan dalam setiap kegiatan akademik maupun nonakademik.

Sebagai bagian dari implementasi *Green Campus*, Politeknik Negeri Batam menerapkan berbagai program yang mendorong konsumsi sumber daya secara lebih bertanggung jawab. Salah satunya adalah pengurangan penggunaan plastik sekali pakai melalui [kampanye penggunaan tumbler](#) pribadi serta penggunaan kemasan makanan ramah lingkungan dalam berbagai aktivitas kampus. Sivitas akademika didorong untuk membawa tumbler sendiri, mengurangi penggunaan botol air minum sekali pakai, serta memilih kemasan yang dapat digunakan kembali maupun didaur ulang.



Gambar 4. 8 Kampanye Penggunaan Tumbler

Untuk mendukung program tersebut, Politeknik Negeri Batam menyediakan **Depot Air Minum Isi Ulang** yang dikelola oleh Koperasi Polibatam. Kehadiran depot air isi ulang memberikan akses air minum yang mudah dan terjangkau bagi mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan sehingga penggunaan botol plastik sekali pakai dapat dikurangi secara signifikan. Pada berbagai kegiatan kampus juga disediakan dispenser air minum sehingga peserta kegiatan tidak lagi bergantung pada air minum dalam kemasan sekali pakai. Selain itu koperasi Politeknik Negeri Batam juga menerapkan **kantong plastik berbayar** untuk menekan jumlah limbah kantong plastik.



Gambar 4. 9 Fasilitas Depot Air Minum Isi Ulang sebagai Upaya Pengurangan Penggunaan Botol Plastik Sekali Pakai



Gambar 4. 10 Capaian Pengurangan Sampah Plastik

Berbagai upaya pengurangan penggunaan plastik sekali pakai tersebut menunjukkan hasil yang terukur pada jumlah sampah plastik di lingkungan Politeknik Negeri Batam. Berdasarkan data pengelolaan sampah kampus, jumlah sampah plastik menurun dari 250 kg menjadi 160,3 kg pada tahun 2025.

Berdasarkan jumlah sampah plastik yang dihasilkan Politeknik Negeri Batam, diperoleh perubahan jumlah sampah plastik sebesar -55,96%. Perhitungan menggunakan persamaan:

$$\frac{\text{Jumlah Sampah Plastik } (t) - \text{Jumlah Sampah Plastik } (t-1)}{\text{Jumlah Sampah Plastik } (t)} \times 100\% \quad (2)$$

Hasil perhitungan:

$$\frac{160,3 - 250}{160,3} \times 100\% = -55,96\% \quad (3)$$

di mana t merupakan jumlah sampah plastik pada tahun pelaporan (2025) sebesar 160,3 kg, sedangkan $t-1$ merupakan jumlah sampah plastik pada tahun sebelumnya (2024) sebesar 250 kg. Nilai negatif menunjukkan bahwa jumlah sampah plastik pada tahun pelaporan lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya, sehingga mengindikasikan adanya penurunan jumlah sampah plastik.

4.2.3. Green Transportation Behaviour

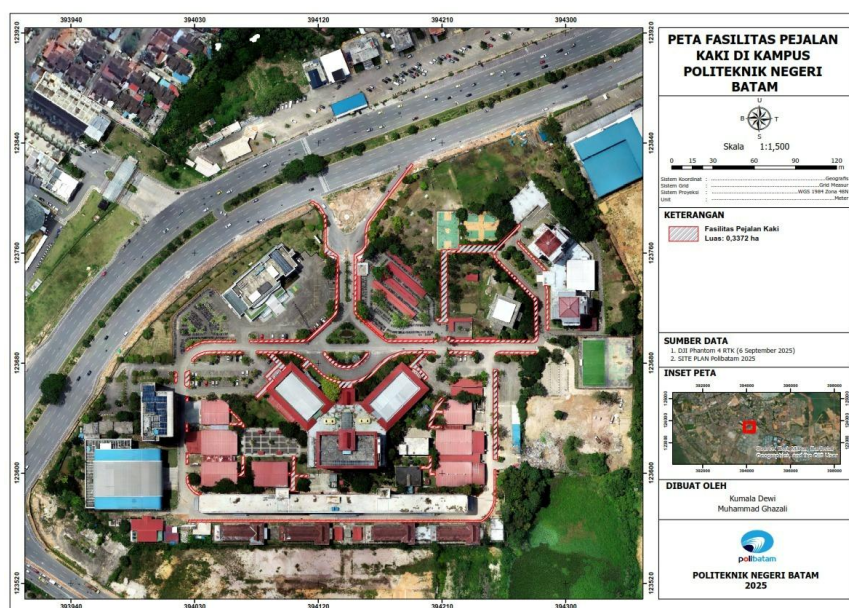
Sebagai bagian dari implementasi *Green Campus*, Politeknik Negeri Batam mendorong terbentuknya perilaku transportasi ramah lingkungan melalui pendekatan yang mengintegrasikan pengelolaan transportasi kampus, pemanfaatan teknologi digital, serta peningkatan kesadaran sivitas akademika terhadap dampak lingkungan dari aktivitas transportasi. Data persentase sivitas akademika yang menggunakan moda transportasi berkelanjutan pada tahun 2025 belum tersedia karena belum dilakukan pengukuran atau survei secara menyeluruh. Meskipun demikian, Politeknik Negeri Batam telah mengimplementasikan berbagai program dan menyediakan fasilitas transportasi berkelanjutan,

antara lain layanan shuttle kampus, kendaraan bebas emisi, pengembangan aplikasi berbagi kendaraan, serta pengelolaan area parkir untuk mendukung mobilitas rendah karbon.

Politeknik Negeri Batam menyediakan kendaraan operasional untuk mendukung kegiatan akademik, administrasi, pengabdian kepada masyarakat, kunjungan industri, mobilitas mahasiswa, serta transportasi tamu. Sistem penjadwalan kendaraan dilakukan secara terpusat sehingga penggunaan kendaraan menjadi lebih efisien dan dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi untuk kegiatan kedinasan. Politeknik Negeri Batam juga mendukung penggunaan kendaraan bebas emisi dengan menyediakan dua unit sepeda motor listrik untuk kegiatan patroli dan operasional kampus serta satu unit sepeda listrik yang dapat dimanfaatkan di lingkungan kampus

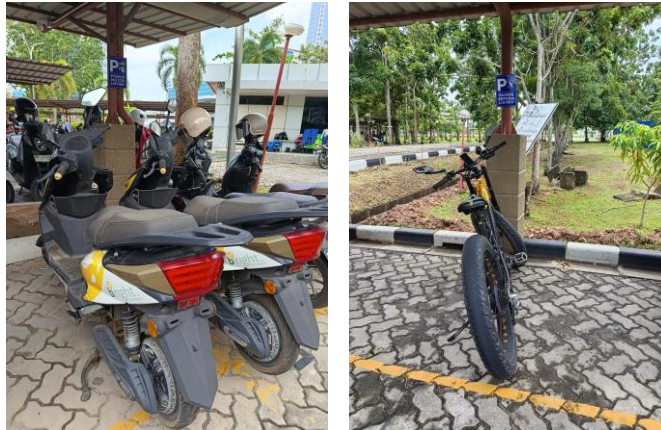
4.3 Tema Transportasi

4.3.1 Infrastruktur Transportasi Berkelanjutan

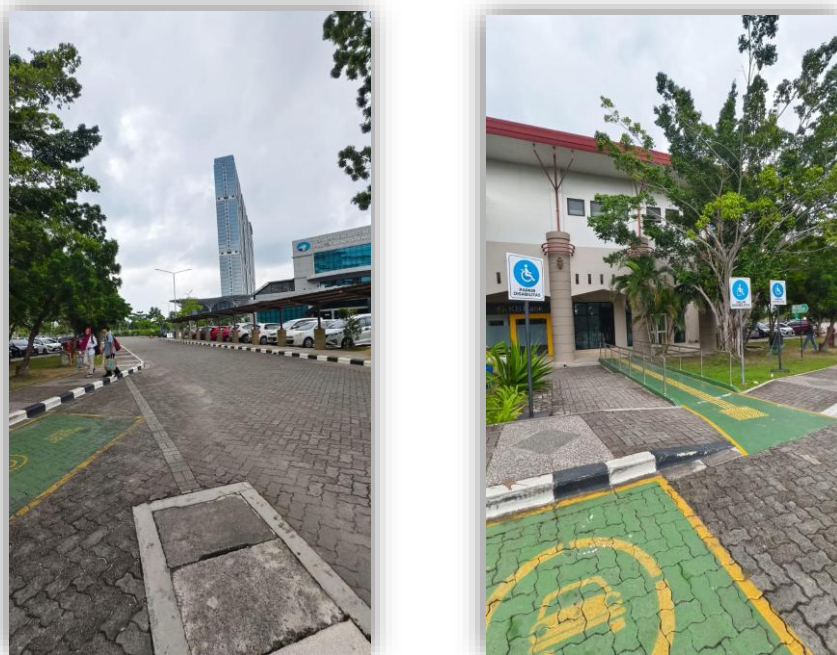


Gambar 4. 11 Capaian Pengurangan Sampah Plastik

Politeknik Negeri Batam menyediakan infrastruktur transportasi berkelanjutan melalui penyediaan jalur pejalan kaki yang menghubungkan berbagai gedung dan fasilitas kampus. Berdasarkan Peta Fasilitas Pejalan Kaki Kampus Politeknik Negeri Batam Tahun 2025, luas fasilitas pejalan kaki mencapai **0,3372 hektare**. Infrastruktur tersebut dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas, kenyamanan, dan keselamatan pejalan kaki sekaligus mendorong mobilitas rendah emisi di lingkungan kampus. Peta tersebut menunjukkan bahwa jalur pejalan kaki telah menghubungkan area parkir, gedung perkuliahan, laboratorium, fasilitas olahraga, dan fasilitas pendukung lainnya sehingga memudahkan perpindahan antar bangunan tanpa menggunakan kendaraan bermotor. Selain itu, desain kawasan kampus juga mengintegrasikan ruang terbuka hijau dan jalur pedestrian sebagai bagian dari pengembangan kampus berkelanjutan.



Gambar 4. 12 Fasilitas Parkir dan Pemanfaatan Sepeda dan Kendaraan Listrik



Gambar 4. 13 Fasilitas Jalur Pejalan Kaki di Lingkungan Politeknik Negeri Batam

Politeknik Negeri Batam memiliki jalur pejalan kaki sepanjang **2,28 km** yang mendukung mobilitas di dalam kawasan kampus. Selain itu, tersedia 3 (tiga) fasilitas parkir sepeda sebagai sarana pendukung bagi sivitas akademika yang menggunakan sepeda sebagai moda transportasi.

4.3.2. Infrastruktur Transportasi Berkelanjutan

Dalam kegiatan operasional kampus, Politeknik Negeri Batam juga telah menggunakan dua kendaraan berbasis listrik dari total **23 unit** armada kendaraan. Dengan demikian, **proporsi armada ramah lingkungan mencapai sekitar 8,70%** dari total armada kampus.

Tabel 4- 1. Indikator Infrastruktur dan Armada Transportasi Ramah Lingkungan

No.	Indikator	Capaian
1	Panjang jalur sepeda dan/atau pejalan kaki	2,28 km
2	Fasilitas parkir sepeda	3 unit/titik
3	Kendaraan EV/hybrid/biodiesel	2 unit
4	Total armada kendaraan kampus	23 unit
5	Proporsi armada ramah lingkungan	8,70%

4.3.3. Edukasi, Kebijakan, dan Insentif

Sebagai bentuk komitmen dalam mewujudkan *Green Campus*, Politeknik Negeri Batam menetapkan [Peraturan Direktur Nomor 006 Tahun 2026 tentang Penerapan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Lingkungan Politeknik Negeri Batam](#) sebagai landasan kebijakan pengelolaan kampus berkelanjutan. Peraturan tersebut menetapkan bahwa transportasi ramah lingkungan merupakan salah satu aspek utama dalam implementasi *Green Campus*.

Politeknik Negeri Batam secara aktif melaksanakan berbagai program edukasi dan kampanye untuk mendorong penerapan transportasi berkelanjutan di lingkungan kampus. Program tersebut dilakukan melalui pemanfaatan teknologi digital, penerapan kendaraan rendah emisi dalam operasional kampus, serta pengembangan inovasi hasil penelitian yang bertujuan meningkatkan kesadaran sivitas akademika terhadap pentingnya pengurangan emisi karbon dari sektor transportasi.

1. Kampanye Penggunaan Kendaraan Listrik di Lingkungan Kampus

Sebagai bagian dari upaya mendorong penggunaan moda transportasi yang lebih ramah lingkungan, Politeknik Negeri Batam memanfaatkan kendaraan listrik sebagai sarana mobilitas bagi petugas Pengamanan Dalam (Pamdal) dalam melaksanakan patroli dan pengawasan kawasan kampus. Implementasi kendaraan listrik ini tidak hanya mendukung pengurangan konsumsi bahan bakar, emisi gas buang, dan tingkat kebisingan, tetapi juga menjadi media edukasi bagi sivitas akademika mengenai penerapan teknologi transportasi rendah emisi dalam operasional kampus. Kehadiran kendaraan listrik di lingkungan kampus diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan mendorong adopsi moda transportasi yang lebih ramah lingkungan.

2. Kampanye Carpooling melalui Aplikasi Laju

Sebagai bentuk inovasi berbasis teknologi, mahasiswa Politeknik Negeri Batam mengembangkan aplikasi Lajuu, yaitu aplikasi ride-sharing yang memfasilitasi mahasiswa dan tenaga kependidikan untuk melakukan perjalanan bersama (*carpooling*) menuju kampus. Aplikasi ini membantu pengguna menemukan rekan perjalanan dengan rute yang sama sehingga jumlah kendaraan pribadi yang masuk ke lingkungan kampus dapat dikurangi. Selain meningkatkan efisiensi transportasi komunitas kampus, implementasi carpooling juga berkontribusi dalam mengurangi

kebutuhan area parkir, konsumsi bahan bakar, kemacetan, serta emisi karbon yang dihasilkan dari aktivitas transportasi harian



Gambar 4. 14 Aplikasi Laju sebagai Platform Ride-sharing (Carpooling)

3. Edukasi Jejak Karbon Transportasi melalui Aplikasi I-TransEC

Upaya untuk meningkatkan kesadaran terhadap dampak lingkungan dari aktivitas transportasi juga dilakukan melalui pengembangan I-TransEC, sebuah aplikasi yang dikembangkan melalui kegiatan riset di Politeknik Negeri Batam. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna menghitung, merekam, memantau, dan menyimulasikan emisi karbon dari perjalanan yang dilakukan berdasarkan moda transportasi yang digunakan. Pengguna dapat mencatat perjalanan menggunakan GPS, melihat riwayat perjalanan, membandingkan estimasi emisi dari beberapa moda transportasi, serta memperoleh rekomendasi aktivitas yang lebih ramah lingkungan.

Lebih dari sekadar alat penghitung, I-TransEC dikembangkan sebagai media edukasi untuk meningkatkan kesadaran pengguna mengenai dampak lingkungan dari pilihan transportasi. Informasi berbasis data yang disajikan melalui aplikasi diharapkan dapat membantu pengguna mempertimbangkan pilihan perjalanan yang lebih rendah emisi. Inovasi ini menunjukkan kontribusi Politeknik Negeri Batam dalam mengintegrasikan penelitian, teknologi digital, dan edukasi

lingkungan untuk mendorong perubahan perilaku transportasi secara bertahap menuju mobilitas yang lebih berkelanjutan.



Gambar 4. 15 I-TransEC sebagai Aplikasi Penghitungan Jejak Karbon Transportasi

4.4 Tema Keanekaragaman Hayati

Politeknik Negeri Batam berkomitmen mendukung pelestarian keanekaragaman hayati melalui pendekatan yang terintegrasi, meliputi rehabilitasi ekosistem, konservasi lingkungan, penelitian terapan, inovasi, serta pengabdian kepada masyarakat. Sepanjang tahun 2025, berbagai program telah dilaksanakan sebagai wujud implementasi Tridharma Perguruan Tinggi yang berorientasi pada keberlanjutan. Program-program tersebut tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan kualitas lingkungan, tetapi juga menghasilkan inovasi yang memberikan manfaat bagi masyarakat serta mendukung ekonomi hijau (*green economy*). Komitmen Politeknik Negeri Batam diperkuat dengan bukti bahwa [Politeknik Negeri Batam pada Tahun 2025 meraih peringkat tiga nasional UI Green Metric untuk kategori Politeknik Negeri](#).

4.4.1 Program Rehabilitasi dan Restorasi Lingkungan

Program rehabilitasi lingkungan yang didukung oleh Politeknik Negeri Batam pada tahun 2025 adalah [Aksi Hijau Penanaman Mangrove di kawasan pesisir Tanjung Piayu, Kota Batam](#). Kegiatan ini merupakan kolaborasi antara Rumah Bakau Indonesia (RBI) dan MAPALA Politeknik Negeri Batam sebagai bentuk sinergi antara perguruan tinggi dan komunitas lingkungan dalam menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir.

Kawasan pesisir Tanjung Piayu merupakan salah satu wilayah yang menghadapi [tekanan lingkungan akibat perkembangan kawasan perkotaan, alih fungsi lahan, aktivitas industri, serta pembangunan infrastruktur pesisir](#). Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya tutupan mangrove di beberapa

lokasi, sehingga meningkatkan kerentanan kawasan terhadap abrasi, mengganggu habitat berbagai biota pesisir, dan menurunkan kualitas ekosistem. Di beberapa titik, keberadaan sampah dan sedimentasi juga turut mengurangi fungsi mangrove sebagai pelindung alami kawasan pantai.

Sebagai upaya pemulihan ekosistem, dilakukan penanaman 200 batang mangrove yang tersebar pada area seluas 150 × 150 meter atau sekitar 2,25 hektare. Kegiatan ini bertujuan mendukung rehabilitasi kawasan pesisir yang mengalami degradasi akibat abrasi, perubahan tata guna lahan, dan aktivitas pembangunan. Mangrove memiliki peran penting sebagai habitat berbagai jenis biota pesisir, pelindung pantai dari abrasi, penyerap karbon biru (*blue carbon*), serta penyangga kualitas lingkungan pesisir. Selain memberikan manfaat ekologis, kegiatan ini juga menjadi sarana edukasi dan meningkatkan kepedulian sivitas akademika serta masyarakat terhadap pentingnya konservasi ekosistem pesisir sebagai bagian dari upaya mitigasi perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan.



Gambar 4. 16 Penanaman Mangrove Kolaborasi MAPALA Polibatam dengan Rumah Bakau Indonesia (RBI)

4.4.2 Program Konservasi Lingkungan

Upaya konservasi di Politeknik Negeri Batam dilaksanakan melalui pendekatan yang mengintegrasikan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, [penandatanganan komitmen dan implementasi Green Campus](#), serta kolaborasi dengan berbagai mitra. Pendekatan ini bertujuan memperkuat pelestarian keanekaragaman hayati sekaligus mendorong pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan melalui sinergi antara perguruan tinggi, komunitas, industri, dan masyarakat. Kolaborasi dengan mitra eksternal menjadi salah satu strategi utama dalam memperluas dampak program konservasi di Politeknik Negeri Batam. Sepanjang tahun 2025, berbagai kegiatan konservasi dilaksanakan melalui kemitraan dengan institusi pendidikan, komunitas lingkungan, dan sektor industri. Politeknik Negeri Batam bekerja sama dengan komunitas lingkungan [Free The Sea dalam penyediaan drop box sampah daur ulang di berbagai titik kampus](#) sebagai upaya membangun budaya pemilahan

sampah, meningkatkan tingkat daur ulang, serta mengurangi timbunan sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir.



Gambar 4. 17 Kerjasama Polibatam dengan Komunitas Free the Sea untuk Penyediaan Drop Box Sampah Daur Ulang

Kolaborasi lainnya dilakukan bersama Program CSR PLN Batam melalui pengembangan teknologi pengolahan sampah plastik berbasis energi surya menjadi *paving block* di Pulau Seraya, Kelurahan Batu Legong. Program ini mengubah limbah plastik menjadi material konstruksi bernilai ekonomi dengan memanfaatkan energi surya sebagai sumber energi, sehingga mendukung pengurangan pencemaran lingkungan, penerapan ekonomi sirkular, dan pemberdayaan masyarakat pesisir. Kegiatan ini sekaligus diperkuat dengan program CSR berupa pemasangan tiga unit Lampu Jalan Tenaga Surya (PJTS) yang memberi manfaat bagi 150 KK masyarakat pesisir.



Gambar 4. 18 Kolaborasi CSR dengan PLN Batam

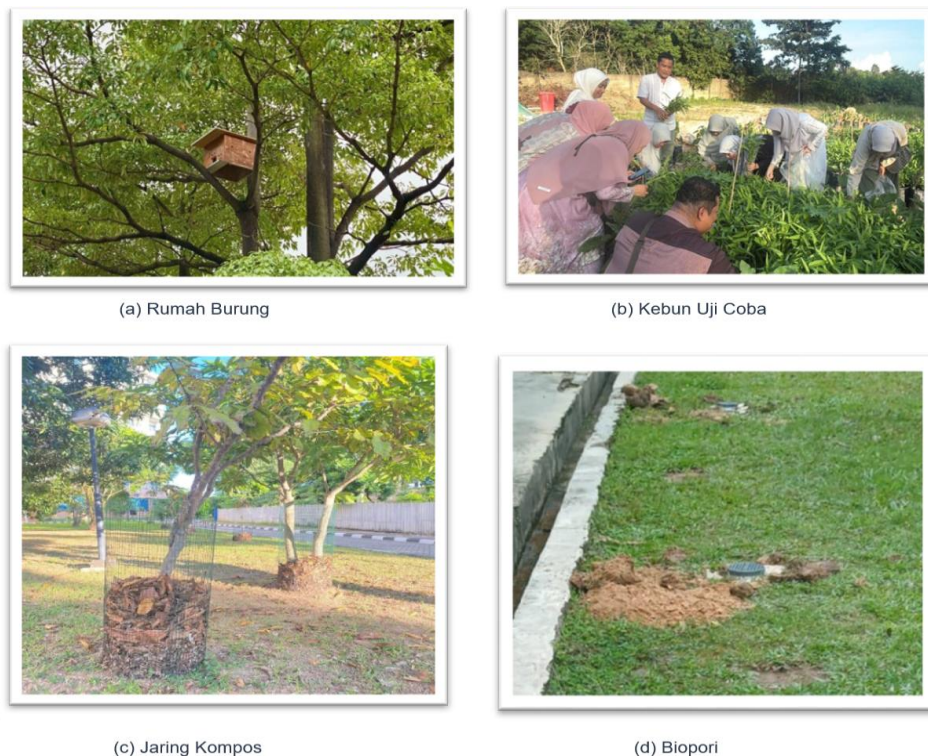
Pada bidang pengabdian kepada masyarakat, Politeknik Negeri Batam juga melaksanakan berbagai program yang mendukung konservasi sumber daya alam dan pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Program tersebut meliputi Eco-Grow, yaitu pemanfaatan sampah dapur menjadi pupuk organik cair bagi masyarakat Kota Batam, serta **Pengeringan Limbah Cangkang Gonggong Menggunakan Solar Drying System di Pulau Lanche**. Kedua program tersebut mendorong pengurangan limbah, pemanfaatan energi ramah lingkungan, serta peningkatan nilai tambah sumber daya lokal melalui penerapan teknologi tepat guna.

Komitmen konservasi juga diwujudkan melalui implementasi *Green Campus* di lingkungan kampus. Berbagai kegiatan yang dilaksanakan meliputi **pembangunan sarang burung** pada pepohonan

kampus untuk mendukung habitat satwa lokal, pembuatan tempat makanan kucing di lingkungan kampus, penanaman berbagai tanaman buah dan tanaman obat (*apotek hidup*), pembangunan lubang biopori untuk meningkatkan daya resap air, penyediaan kebun uji coba (*demplo*) sebagai sarana pendidikan dan konservasi tanaman yang menggunakan pupuk hasil dari pengomposan sampah domestik kampus, pemanfaatan panel surya di kawasan Technopreneur Centre sebagai upaya meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi emisi karbon, serta aksi bersih sampah pesisir oleh MAPALA Polibatam sebagai bentuk kepedulian terhadap kebersihan kawasan pesisir dan perlindungan habitat biota laut.



Gambar 4. 19 Aksi Bersih MAPALA Polibatam (b) Rumah Kucing GenBi



Gambar 4. 20 Contoh Kegiatan Green Campus Politeknik Negeri Batam

4.4.3 Inovasi Keanekaragaman Hayati

Komitmen Politeknik Negeri Batam dalam mendukung pelestarian keanekaragaman hayati diwujudkan melalui pengembangan inovasi berbasis sumber daya hayati dan pemanfaatan limbah secara berkelanjutan. Pada tahun 2025, salah satu inovasi unggulan adalah [Pengembangan Produk Pewarna Alami Berbasis Mangrove sekaligus Pemberdayaan Ekonomi Lokal \(BERDIKARI\)](#) yang bekerja sama dengan Politeknik Bintan Cakrawala. Inovasi ini memanfaatkan mangrove sebagai bahan baku pewarna alami untuk batik dan kerajinan sehingga mendukung konservasi mangrove sekaligus meningkatkan nilai ekonomi masyarakat.

Inovasi lainnya adalah [Panel Komposit Penyusun Badan Kapal dari Pengolahan Limbah Serat Kelapa dan Limbah Plastik sebagai Pendukung Ekonomi Biru](#), yang mengembangkan material komposit ramah lingkungan dari limbah serat kelapa dan plastik sebagai alternatif material badan kapal. Inovasi ini mendukung pengurangan limbah, pemanfaatan sumber daya lokal, serta penerapan konsep ekonomi biru. Kedua inovasi tersebut menunjukkan kontribusi Politeknik Negeri Batam dalam menghasilkan teknologi yang mendukung pelestarian keanekaragaman hayati, pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, serta pencapaian SDG 12, SDG 14, dan SDG 15.



Gambar 4. 21 Pengembangan Produk Pewarna Alami Berbasis Mangrove (Berdikari)

4.5 Tema Pendidikan dan Penelitian

4.5.1 Pendidikan dan Penelitian untuk Keberlanjutan dan Keanekaragaman Hayati Dalam Kurikulum

Politeknik Negeri Batam menerapkan *Project Based Learning* (PBL) sebagai model pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan, penelitian, dan penyelesaian permasalahan nyata di masyarakat. Melalui pendekatan ini, mahasiswa didorong menghasilkan inovasi yang mendukung pelestarian lingkungan dan pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan data yang dapat dilihat di website [SIAP PBL](#), untuk data penelitian tahun 2025 merujuk pada data PBL Semester Genap 2024/2025 dan Semester Ganjil 2025/2026, terdapat **138 judul** penelitian terkait lingkungan dan keberlanjutan dari total **1.594** judul penelitian Project Based learning (8,4%) yang terintegrasi dalam PBL di Politeknik Negeri Batam dengan jumlah mahasiswa yang terlibat pada kegiatan tersebut sebanyak **690 mahasiswa**. Tema yang diusung mencakup pengelolaan sampah, konservasi mangrove, pengelolaan sumber daya air, pertanian dan perikanan berkelanjutan, energi terbarukan, mitigasi perubahan iklim, serta teknologi ramah lingkungan. Dari jumlah tersebut, **49 judul** telah diimplementasikan kepada masyarakat melalui kegiatan pengabdian dan penerapan teknologi, menghasilkan berbagai inovasi di bidang edukasi lingkungan, pengelolaan sampah, pertanian, perikanan, dan pengelolaan sumber daya air.



Gambar 4. 22 Gambar Komik Eco Enzim & Kapal Pengangkut Sampah

Selain itu, tiga teknologi lingkungan telah diadopsi oleh masyarakat, yaitu [Website Monitoring Kualitas Air Kolam Budidaya Ikan Nila](#), [Sistem Monitoring Kolam Bioflok](#), dan [Alat Galah Cerdas Pemetik Cengkeh Berbasis IoT](#) yang mendukung peningkatan produktivitas, efisiensi, dan kualitas lingkungan.



Gambar 4. 23 Sistem Monitoring Kolam Bioflok

Dari hal yang sudah diungkapkan di atas menunjukkan bahwa PBL tidak hanya menjadi metode pembelajaran, tetapi juga sarana menghasilkan inovasi, memperkuat budaya riset, serta mendorong transfer teknologi yang memberikan manfaat nyata bagi masyarakat dan lingkungan.



Gambar 4. 24 Pemasangan Alat Monitoring dan Kontrol Kualitas Air Berbasis IoT

4.5.2 Publikasi dan Diseminasi Pengetahuan Lingkungan

Politeknik Negeri Batam berkomitmen menyebarluaskan hasil penelitian dan inovasi di bidang lingkungan melalui publikasi ilmiah, pemanfaatan hasil riset sebagai dasar kebijakan, serta

penyelenggaraan seminar dan webinar. Hingga Desember 2025, tercatat [59 publikasi ilmiah](#) bertema lingkungan dan keberlanjutan yang terindeks pada Google Scholar, mencakup topik pengelolaan sampah, energi terbarukan, konservasi keanekaragaman hayati, pengelolaan sumber daya air, ekonomi sirkular, dan teknologi ramah lingkungan.

Hasil penelitian juga telah dimanfaatkan sebagai dasar kebijakan, antara lain melalui [Eco-Grow: Pemanfaatan Sampah Dapur menjadi Pupuk Organik Cair sebagai Upaya Pemberdayaan Ekonomi Komunitas Lokal](#) yang mendukung pengelolaan sampah organik kampus serta [Pengembangan Energi Terbarukan Berbasis Solar Cell](#) sebagai dasar kebijakan efisiensi energi dan transisi energi di lingkungan kampus. Kebijakan mengenai Penerapan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Lingkungan Politeknik Negeri Batam dapat dilihat pada [Peraturan Direktur Politeknik Negeri Batam No.006 Tahun 2026](#).

Sebagai bagian dari diseminasi kepada masyarakat, sepanjang tahun 2025 Politeknik Negeri Batam menyelenggarakan empat seminar dan webinar yaitu [Seminar Efisiensi Energi dan Energi Terbarukan dalam Proyek SETI](#), [Seminar "Zero Waste: Think Sustainability, Act Locally"](#) yang membahas pengelolaan sampah berkelanjutan di Kota Batam, [Konferensi Internasional ICAESS & ICAE 2025](#) yang menghadirkan pakar nasional dan internasional untuk membahas teknologi dan inovasi berkelanjutan, serta [Leader Talk 2025: Sustainable Future](#).



Gambar 4. 25 Seminar Zero Waste: Think Sustainability, Act Locally

4.5.3 Program Pendidikan Lingkungan untuk Masyarakat

Politeknik Negeri Batam secara aktif melaksanakan berbagai program pendidikan lingkungan sebagai upaya meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Sepanjang tahun 2025, kegiatan yang dilaksanakan meliputi [Sosialisasi Pilah Sampah](#) untuk mendukung Green Campus dan SDGs, [Edukasi Konservasi Ekosistem Mangrove](#) bersama Rumah Bakau Indonesia, [World Clean Up Day](#), [Lomba Mading Daur Ulang Sampah](#) pada Polibatam Fair 2025, serta [Workshop Kreasi Warna Alami Mangrove](#) bersama Politeknik Bintan Cakrawala (PBC).



Gambar 4. 26 (a) Workshop Zero Waste 3R (b) Lomba Mading Daur Ulang Sampah

Program-program tersebut bertujuan meningkatkan literasi lingkungan sekaligus mendorong penerapan praktik pengelolaan sampah, konservasi keanekaragaman hayati, dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, Politeknik Negeri Batam memperkuat perannya dalam membangun budaya peduli lingkungan di kalangan sivitas akademika dan masyarakat serta mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

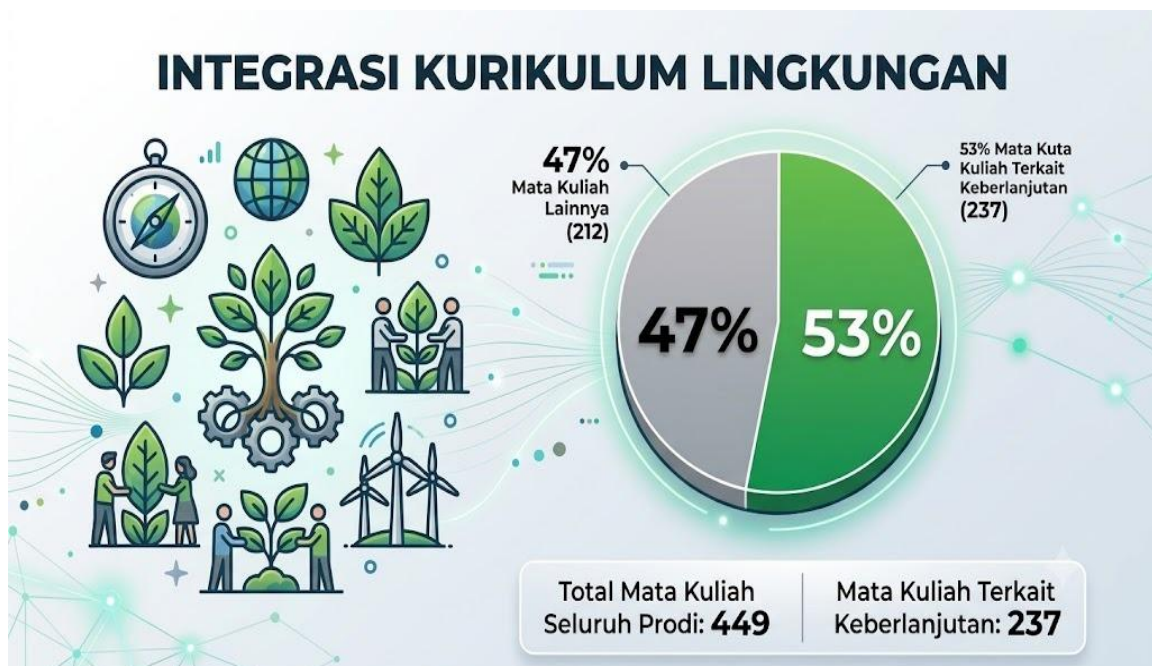
4.6 Sebaran Tema SDGs dalam Mata Kuliah

4.6.1 Integrasi Kurikulum Lingkungan

Politeknik Negeri Batam mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dan pelestarian lingkungan ke dalam kurikulum melalui pendekatan *Project Based Learning* (PBL). Pendekatan ini memungkinkan mahasiswa menerapkan konsep keberlanjutan dalam pembelajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta proyek kolaborasi dengan pemerintah, industri, komunitas, dan unit kerja di lingkungan kampus.

Pada tahun 2025, sebanyak **237 dari 449 mata kuliah** (lebih dari 50%) telah mengintegrasikan topik, konsep, atau praktik terkait lingkungan dan keberlanjutan. Implementasi PBL menghasilkan berbagai solusi pada bidang pengelolaan sampah, konservasi keanekaragaman hayati, energi terbarukan, efisiensi energi, pengelolaan sumber daya air, pertanian dan perikanan berkelanjutan, serta teknologi ramah lingkungan. Melalui proyek-proyek tersebut, mahasiswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi lintas disiplin, dan pemecahan masalah berbasis kebutuhan masyarakat. Integrasi kurikulum ini mendukung pencapaian SDGs, khususnya SDG 4, SDG 9, SDG 11, SDG 12, SDG 13, SDG 14, dan SDG 15, serta menghasilkan lulusan yang kompeten dan memiliki

kepedulian terhadap pembangunan berkelanjutan. Daftar mata kuliah yang sudah diaplikasikan terkait sustainability dapat dilihat pada [link berikut](#).



Gambar 4. 27 | Integrasi Mata Kuliah pada Project Based Learning yang Merepresentasikan Pendidikan Keberlanjutan

Salah satu implementasi integrasi kurikulum keberlanjutan di Politeknik Negeri Batam diwujudkan melalui pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PBL) yang mengintegrasikan mata kuliah Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (K3L) dengan berbagai mata kuliah keteknikan. Melalui pendekatan ini, mahasiswa menerapkan prinsip keselamatan kerja, efisiensi energi, pengelolaan limbah, dan perlindungan lingkungan dalam pengembangan produk. Tabel 4-2 Memberikan contoh matakuliah yang terlibat pada judul-judul PBL terkait keberlanjutan.

Tabel 4- 2 T Contoh Mata Kuliah Terlibat dalam PBL

No	Jurusan	Judul PBL	SDGS	Mata Kuliah Terlibat
1	Teknik Informatika	Pemodelan Transportasi Karbon Biru di Ekosistem Bakau dengan Integrasi Data Multispektral dan Hidrodinamika	SDG 13 (Climate Action)	1. Survei Hidrografi Lanjut
			SDG 14 (Life Below Water)	2. Sistem Informasi Geografis Lanjut
			SDG 15 (Life on Land)	3. Pengelolaan Wilayah Pesisir
				4. Oseanografi
				5. Aplikasi Geomatika
2	Teknik Elektro	Sistem Monitoring dan Kontrol pada Budidaya Akuaponik Berbasis IoT untuk Meningkatkan Hasil Produksi	SDG 2 (Zero Hunger)	1. Elektronika Analog
			SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure)	2. Pemrograman Sistem Terbenam
				3. Sensor dan Sistem Akuisisi Data
				4. Proyek Pengukuran dan Akuisisi Data
				5. Teknik Pengukuran dan Kalibrasi
				6. Supervisory control and data acquisition
				Distributed Control System
				7. Gambar Instrumentasi
3	Manajemen Bisnis	Riset Pengembangan Desa Wisata Mangrove	SDG 8 (Decent Work and Economic Growth)	1. Metode Penelitian
			SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure)	2. Kewirausahaan
			SDG 13 (Climate Action)	3. Manajemen Proyek
4	Teknik Mesin	Pembuatan Prototype Kapal Pengangkut Sampah	SDG 14 (Life Below Water)	1. Desain Struktur Kapal 2. K3
			SDG 11 (Sustainable Cities and Communities)	
			SDG 12 (Responsible Consumption and Production)	
			SDG 7 (Affordable and Clean Energy)	

4.6.3 Dampak Terhadap Pembangunan Berkelanjutan

Implementasi kurikulum berbasis *Project Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) berkontribusi dalam pengembangan kompetensi lulusan Politeknik Negeri Batam. Melalui program yang berorientasi pada kebutuhan industri, masyarakat, dan lingkungan, mahasiswa tidak hanya menguasai kompetensi teknis, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir sistemik, kolaborasi lintas disiplin, kepemimpinan, dan pemecahan masalah terhadap berbagai isu keberlanjutan. Pendekatan tersebut menghasilkan lulusan yang siap menghadapi dunia kerja sekaligus memiliki kepedulian terhadap pembangunan berkelanjutan, serta mendukung pencapaian SDG 4, SDG 9, SDG 11, SDG 12, SDG 13, SDG 14, dan SDG 15.

Kesimpulan Umum

Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Tahun 2025 menunjukkan bahwa Politeknik Negeri Batam telah membangun fondasi yang kuat sebagai perguruan tinggi vokasi yang tidak hanya menghasilkan lulusan berkualitas, tetapi juga menciptakan dampak nyata bagi masyarakat, industri, pemerintah, dan lingkungan. Dampak tersebut diwujudkan melalui pendidikan vokasi yang inklusif, penelitian terapan yang berorientasi pada hilirisasi dan penyelesaian masalah riil, pengabdian masyarakat yang berkelanjutan, penguatan ekonomi lokal melalui inovasi dan pemberdayaan UMKM, kontribusi terhadap perumusan kebijakan publik, serta pengembangan kampus yang semakin memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan. Berbagai capaian tersebut menunjukkan bahwa tridarma perguruan tinggi telah berkembang dari sekadar menghasilkan output akademik menuju penciptaan outcome dan impact yang memberikan nilai tambah bagi pembangunan daerah maupun nasional.

Hasil analisis dampak ini juga memperlihatkan bahwa arah pengembangan Polibatam telah sejalan dengan Rencana Pengembangan Jangka Panjang (RPJP) 2025–2044. Integrasi pendidikan berbasis *Project-Based Learning* (PBL), CDIO, *Center of Excellence* (CoE), penelitian terapan, hilirisasi inovasi, kemitraan strategis dengan industri, serta pengabdian berbasis kebutuhan masyarakat menjadi penggerak utama dalam mewujudkan visi Polibatam sebagai politeknik generasi baru yang unggul, adaptif, inovatif, berdaya saing global, dan memiliki keterikatan erat dengan industri serta masyarakat. Pendekatan ini memperkuat transformasi Polibatam menuju perguruan tinggi yang mampu menjadi pusat pengembangan talenta, inovasi, kewirausahaan teknologi, dan solusi bagi berbagai tantangan pembangunan di era ekonomi digital dan industri maju.

Ke depan, penguatan tata kelola dampak perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan jumlah program dan luaran, tetapi juga pada pengembangan sistem pengukuran dampak yang lebih komprehensif, terintegrasi, dan berbasis data. Penguatan indikator *outcome* dan *impact*, perluasan jejaring kolaborasi internasional, peningkatan hilirisasi hasil riset, pengembangan desa binaan dan kawasan dampak, percepatan transformasi digital, serta penguatan kontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) akan menjadi faktor penting dalam mewujudkan RPJP Polibatam. Dengan demikian, Polibatam tidak hanya berkembang sebagai institusi pendidikan tinggi vokasi yang unggul secara akademik, tetapi juga sebagai *engine of regional innovation*, mitra strategis industri dan pemerintah, serta penggerak pembangunan ekonomi, sosial, dan lingkungan yang berkelanjutan menuju Indonesia Emas 2045.

Laporan Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Tahun 2025 menunjukkan bahwa Politeknik Negeri Batam telah membangun fondasi yang kuat sebagai perguruan tinggi vokasi yang tidak hanya menghasilkan lulusan berkualitas, tetapi juga menciptakan dampak nyata bagi masyarakat, industri, pemerintah, dan lingkungan. Dampak tersebut diwujudkan melalui pendidikan vokasi yang inklusif, penelitian terapan yang berorientasi pada hilirisasi dan penyelesaian masalah riil, pengabdian masyarakat yang berkelanjutan, penguatan ekonomi lokal melalui inovasi dan pemberdayaan UMKM, kontribusi terhadap perumusan kebijakan publik, serta pengembangan kampus yang semakin

memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan. Berbagai capaian tersebut menunjukkan bahwa tridarma perguruan tinggi telah berkembang dari sekadar menghasilkan output akademik menuju penciptaan outcome dan impact yang memberikan nilai tambah bagi pembangunan daerah maupun nasional.

Hasil analisis dampak ini juga memperlihatkan bahwa arah pengembangan Polibatam telah sejalan dengan Rencana Pengembangan Jangka Panjang (RPJP) 2025–2044. Integrasi pendidikan berbasis Project-Based Learning (PBL), CDIO, Center of Excellence (CoE), penelitian terapan, hilirisasi inovasi, kemitraan strategis dengan industri, serta pengabdian berbasis kebutuhan masyarakat menjadi penggerak utama dalam mewujudkan visi Polibatam sebagai politeknik generasi baru yang unggul, adaptif, inovatif, berdaya saing global, dan memiliki keterikatan erat dengan industri serta masyarakat. Pendekatan ini memperkuat transformasi Polibatam menuju perguruan tinggi yang mampu menjadi pusat pengembangan talenta, inovasi, kewirausahaan teknologi, dan solusi bagi berbagai tantangan pembangunan di era ekonomi digital dan industri maju.

Ke depan, penguatan tata kelola dampak perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan jumlah program dan luaran, tetapi juga pada pengembangan sistem pengukuran dampak yang lebih komprehensif, terintegrasi, dan berbasis data. Penguatan indikator outcome dan impact, perluasan jejaring kolaborasi internasional, peningkatan hilirisasi hasil riset, pengembangan desa binaan dan kawasan dampak, percepatan transformasi digital, serta penguatan kontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) akan menjadi faktor penting dalam mewujudkan RPJP Polibatam. Dengan demikian, Polibatam tidak hanya berkembang sebagai institusi pendidikan tinggi vokasi yang unggul secara akademik, tetapi juga sebagai *engine of regional innovation*, mitra strategis industri dan pemerintah, serta penggerak pembangunan ekonomi, sosial, dan lingkungan yang berkelanjutan menuju Indonesia Emas 2045.

5.1 Insight Utama Dampak

1. Pendidikan inklusif Polibatam telah berkembang dari sekadar perluasan akses menjadi penciptaan kesempatan yang setara bagi mahasiswa afirmasi, penyandang disabilitas, dan daerah 3T, melalui beasiswa, Unit Layanan Disabilitas (ULD), dan pendampingan akademik serta karier.
2. Penelitian terapan dan hilirisasi inovasi, dengan 51 produk penelitian dimanfaatkan telah memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, industri, dan pemerintah, sekaligus memperkuat reputasi akademik Polibatam.
3. Pengabdian kepada masyarakat bertransformasi dari kegiatan jangka pendek menjadi model pemberdayaan berkelanjutan melalui desa binaan, pendampingan UMKM, dan transfer teknologi.
4. Kolaborasi multipihak dengan pemerintah, industri, dan mitra internasional memperluas jangkauan dampak institusi dan memperkuat peran Polibatam sebagai mitra pengetahuan (knowledge partner) pemerintah, dibuktikan dengan kontribusi pada sembilan kebijakan publik dan 26 kajian kolaboratif.

5. Dampak Sosial ekonomi Polibatam tercermin dari tingkat penyerapan lulusan 86,91%, namun pengukuran institusi secara keseluruhan masih bergeser dari output menuju outcome dan impact, menandakan perlunya penguatan sistem pengukuran dampak jangka panjang.

5.2 Kekuatan Institusi

1. Kapasitas multidisiplin dalam pelaksanaan Tridharma yang memungkinkan kolaborasi lintas program studi untuk menghasilkan solusi yang inovatif dan aplikatif.
2. Jejaring kemitraan yang luas dan berkelanjutan dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), pemerintah, masyarakat, dan mitra internasional.
3. Orientasi penelitian terapan dan hilirisasi inovasi yang semakin kuat, didukung oleh integrasi erat antara pendidikan, penelitian, dan pengabdian dalam satu ekosistem Tridharma.
4. Komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan dan tanggung jawab sosial institusi, didukung tata kelola data serta sistem pengukuran dampak yang terus berkembang.
5. Model pembelajaran vokasi yang adaptif terhadap kebutuhan industri (PBL, Teaching Factory, magang, sertifikasi kompetensi) serta reputasi akademik yang terus meningkat melalui publikasi dan kolaborasi internasional.

5.3 Area Perbaikan

1. Kualitas dan keterpaduan data penerima manfaat lintas unit masih perlu diperkuat agar pengukuran dampak lebih akurat dan komprehensif.
2. Pengukuran outcome dan impact belum sistematis, sistem kinerja institusi masih didominasi indikator output (jumlah lulusan, penelitian, publikasi, kegiatan pengabdian).
3. Sistem pelaporan dampak belum terstandar secara konsisten di seluruh unit institusi.
4. Analisis dampak ekonomi institusi masih perlu diperdalam, khususnya terkait hilirisasi inovasi, komersialisasi riset, dan multiplier effect terhadap ekonomi wilayah.
5. Mekanisme pemetaan spasial-longitudinal, umpan balik pemangku kepentingan, dan keterlacakan pemanfaatan hasil riset belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam sistem pengukuran dampak.

5.4 Rencana Aksi

Rencana Aksi untuk tahun 2026 meliputi:

No	Area Strategis	Rencana Aksi	Target/Output Utama
1	Tata Kelola Dampak	Membangun Impact Management System yang mengintegrasikan perencanaan, monitoring, evaluasi, dan pelaporan dampak.	Sistem tata kelola dampak (impact governance) yang terintegrasi dan berbasis bukti.
2	Pendidikan Vokasi	Memperkuat pendidikan inklusif dan adaptif melalui PBL, Teaching Factory, dan sertifikasi kompetensi.	Peningkatan keberhasilan studi dan penyerapan lulusan.

No	Area Strategis	Rencana Aksi	Target/Output Utama
3	Penelitian & Hilirisasi Inovasi	Mempercepat hilirisasi riset, komersialisasi, dan pembentukan startup berbasis teknologi.	Peningkatan jumlah produk riset yang dimanfaatkan dan nilai ekonomi inovasi.
4	Pengabdian Masyarakat	Memperluas pemberdayaan berbasis impact pathway (desa binaan, UMKM, transfer teknologi).	Perluasan cakupan dan keberlanjutan program pemberdayaan.
5	Kepakaran & Kebijakan Publik	Memformalkan peran sebagai Center of Expertise dan mendukung evidence-based policy.	Peningkatan kontribusi pada kebijakan dan kajian strategis.
6	Kewirausahaan & Ekonomi	Mengembangkan ekosistem kewirausahaan dan penguatan kontribusi ekonomi lokal.	Pertumbuhan startup dan UMKM binaan.
7	Keberlanjutan Kampus	Mengembangkan kampus sebagai Living Laboratory for Sustainable Development.	Implementasi praktik keberlanjutan dan indikator ESG.
8	Tata Kelola Data & Budaya Dampak	Memperkuat Impact Data Governance dan menjadikan pengukuran dampak sebagai budaya institusi.	Sistem data terintegrasi dan budaya impact-driven.

REFERENSI

- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>
- Batam Pos. (2025, 1 Desember). *Kreasi warna alami mangrove, PBC Bintan edukasi mahasiswa soal batik ramah lingkungan*. <https://batampos.co.id/2025/12/01/kreasi-warna-alami-mangrove-pbc-bintan-edukasi-mahasiswa-soal-batik-ramah-lingkungan/>
- BPS Provinsi Kepulauan Riau. (2026). Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Kepulauan Riau Menurut Lapangan Usaha. Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Riau. <https://kepri.bps.go.id>
- BPS. (2025). Tabel Input-Output Indonesia 2020. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/01/27/ea74e60a8662a70a734fa431/>
- BPS. (2025). Tabel Input-Output Indonesia Transaksi Domestik Atas Dasar Harga Dasar (17 Produk), 2020 (Juta Rupiah). Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/Mjl2OSMx/>
- Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (2002). Campus-community partnerships: The terms of engagement. *Journal of Social Issues*, 58(3), 503–516. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00273>
- Cahyono, B., & Sumargo, B. (2005). Mengartikulasikan Tabel Input-Output dan Kerangka Analisisnya. *Journal The Winners*, 6(1), 33–50. <https://doi.org/10.21512/tw.v6i1.485>
- Chambers, R. (1997). *Whose reality counts? Putting the first last*. Intermediate Technology Publications.
- Head, B. W. (2016). Toward more evidence-informed policy making? *Public Administration Review*, 76(3), 472–484. <https://doi.org/10.1111/puar.12475>
- Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia. (2025). *Keputusan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 358/M/KEP/2025 tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi di Lingkungan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi*. <https://lldikti3.kemdiktisaintek.go.id/wp-content/uploads/2026/02/Salinan-Nomor-358-M-KEP-2025.pdf>
- Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi. (2025, 2 Mei). *Peringati Hari Pendidikan Nasional: Kemdiktisaintek luncurkan “Diktisaintek Berdampak” sebagai arah baru kebijakan pendidikan tinggi, sains, dan teknologi di Indonesia*. <https://kemdiktisaintek.go.id/news/article/peringati-hari-pendidikan-nasional-kemdiktisaintek-luncurkan-diktisaintek-berdampak-sebagai-arah-baru-kebijakan-pendidikan-tinggi-sains-dan-teknologi-di-indonesia>
- Korten, D. C. (1980). Community organization and rural development: A learning process approach. *Public Administration Review*, 40(5), 480–511. <https://doi.org/10.2307/3110204>
- Media Center Batam. (2025). *Firmansyah Dorong Semangat Wirausaha Muda dalam Kolaborasi Mahasiswa Indonesia-Malaysia*. Media Center.Batam.com.id. Dikutip pada tanggal 8 Juni 2026 pada link berikut [-malays https://mediacenter.batam.go.id/2025/11/29/firmansyah-dorong-semangat-wirausaha-muda-dalam-kolaborasi-mahasiswa-indonesia-ia/](https://mediacenter.batam.go.id/2025/11/29/firmansyah-dorong-semangat-wirausaha-muda-dalam-kolaborasi-mahasiswa-indonesia-ia/).

- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2022). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- National University of Singapore. (2023). *NUS impact report 2023*. National University of Singapore.
- Nutley, S., Walter, I., & Davies, H. T. O. (2007). *Using evidence: How research can inform public services*. Policy Press.
- OECD. (2020). *Building capacity for evidence-informed policymaking: Lessons from country experiences*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Phillips, R., & Pittman, R. H. (2009). *An introduction to community development*. Routledge.
- Polibatam. (2025). *BizHub Polibatam Membangun Wirausaha Mandiri Berkelanjutan di Kepulauan Riau*. Polibatam.ac.id. Dikutip pada tanggal 8 Juni 2026 pada link berikut https://www.polibatam.ac.id/bizhub-polibatam-membangun-wirausaha-mandiri-berkelanjutan-di-kepulauan-riau/#pll_switcher.
- Politeknik Negeri Batam [@polibatamofficial]. (tanpa tanggal). *Unggahan* [Profil/Kiriman Instagram]. Instagram. Diakses pada 15 Juli 2026, dari <https://www.instagram.com/polibatamofficial/>
- Politeknik Negeri Batam Repository. (tanpa tanggal). *Tugas akhir dan skripsi*. Repository Polibatam. <https://repository.polibatam.ac.id/items/5cac7d06-a25c-406a-93ce-a01b85362397/full>
- Politeknik Negeri Batam. (2025). *Rencana Strategis Politeknik Negeri Batam 2025–2029* (Peraturan Direktur Politeknik Negeri Batam Nomor 007 Tahun 2025). Polibatam.ac.id. <https://www.polibatam.ac.id/wp-content/uploads/2025/11/9.-Renstra-Polibatam-2025-2029.pdf>
- Politeknik Negeri Batam. (2025). *Surat Edaran Nomor 01 Tahun 2025 tentang instruksi kebijakan efisiensi di lingkungan Politeknik Negeri Batam*
- Politeknik Negeri Batam. (2025). *Sustainability report 2025*. <https://www.polibatam.ac.id/laporan-green-campus-polibatam/>
- Politeknik Negeri Batam. (2025, 13 November). *Polibatam gelar ICAESS dan ICAE 2025, hadirkan pakar internasional bahas teknologi dan inovasi berkelanjutan*. <https://www.polibatam.ac.id/polibatam-gelar-icaess-dan-icae-2025-hadirkan-pakar-internasional-bahas-teknologi-dan-inovasi-berkelanjutan/>
- Politeknik Negeri Batam. (2025, 13 November). *Polibatam gelar Leader Talk 2025: Navigating the new era – human capital and deep tech for sustainable future*. <https://www.polibatam.ac.id/polibatam-gelar-leader-talk-2025-navigating-the-new-era-human-capital-and-deep-tech-for-sustainable-future/>
- Politeknik Negeri Batam. (2025, 24 Desember). *Polibatam tuan rumah seminar efisiensi energi dan energi terbarukan dalam proyek SETI*. <https://www.polibatam.ac.id/2025/12/>
- Politeknik Negeri Batam. (2025, 3 November). *Polibatam resmikan Unit Layanan Disabilitas sebagai langkah strategis menuju kampus inklusif dan berdaya maju untuk semua*. Polibatam.ac.id. <https://www.polibatam.ac.id/polibatam-resmikan-unit-layanan-disabilitas-sebagai-langkah-strategis-menuju-kampus-inklusif-dan-berdaya-maju-untuk-semua/>
- Politeknik Negeri Batam. (2025, 30 September). *Polibatam dan PGN serahkan solar drying system untuk dukung ekonomi masyarakat Pulau Lanche*. Polibatam.ac.id.

<https://www.polibatam.ac.id/polibatam-dan-pgn-serahkan-solar-drying-system-untuk-dukung-ekonomi-masyarakat-pulau-lanche/>

Politeknik Negeri Batam. (2025, October 3). *Dukung Green Campus, Polibatam buka depot air minum isi ulang sendiri*. <https://www.polibatam.ac.id/dukung-green-campus-polibatam-buka-depot-air-minum-isi-ulang-sendiri-2/>

Politeknik Negeri Batam. (2025, October 31). *Gunakan tumbler dan kemasan makanan ramah lingkungan, mari sukseskan program Green Campus Polibatam*. <https://www.polibatam.ac.id/gunakan-tumbler-dan-kemasan-makanan-ramah-lingkungan-mari-sukseskan-program-green-campus-polibatam/>

Politeknik Negeri Batam. (2026, 23 April). *Polibatam deklarasikan gerakan pilah sampah, TPST mandiri resmi beroperasi*. <https://www.polibatam.ac.id/polibatam-deklarasikan-gerakan-pilah-sampah-tpst-mandiri-resmi-beroperasi/>

Politeknik Negeri Batam. (2026, 24 April). *Technopreneur Centre at Polibatam equipped with solar panels, advancing energy efficiency and green campus initiatives*. <https://www.polibatam.ac.id/en/technopreneur-centre-at-polibatam-equipped-with-solar-panels-advancing-energy-efficiency-and-green-campus-initiatives/>

Politeknik Negeri Batam. (2026, 4 Juli). *Aplikasi IoT untuk deteksi kematangan cengkeh secara real-time* [Pameran Project-Based Learning]. Pamer.in | Ruang Karya Digital. https://pbl.polibatam.ac.id/pamerin/detail.php?title=aplikasi-iot-untuk-deteksi-kematangan-cengkeh-secara-real-time&id=MzIzMw==&ta=Ng==&id_tim=NDE3NQ==

Politeknik Negeri Batam. (t.t.). *Layanan mahasiswa*. Polibatam.ac.id. <https://www.polibatam.ac.id/en/service-information/>

Politeknik Negeri Batam. (tanpa tanggal). *SIAP-PBL: Sistem Informasi Aktivitas Proyek*. Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam. Diakses pada 10 Juli 2026, dari <https://pbl.polibatam.ac.id/apps/>

Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster.

Riau Kepri. (2025). *Kolaborasi Indonesia-Malaysia di Polibatam Dorong Lahirnya Startup Mahasiswa*. Riau Kepri.com. Dikutip pada tanggal 8 Juni 2026 pada link berikut <https://www.riaukepri.com/2025/11/30/kolaborasi-indonesia-malaysia-di-polibatam-dorong-lahirnya-startup-mahasiswa/#respond>.

Sahara. (2017). *Analisis Input-Output: Perencanaan Sektor Unggulan*. IPB Press.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development* (A/RES/70/1). https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

Vanclay, F. (2003). *International principles for social impact assessment*. Impact Assessment and Project Appraisal, 21(1), 5–12. <https://doi.org/10.3152/147154603781766491>

Wijayanti, S., Kristiahadi, A., Anggereni, B. F., Ritma, R., & Fevriera, S. (2026). Dampak anggaran pendidikan terhadap perekonomian Indonesia: Analisis input-output. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 6(1), 133–149. <https://doi.org/10.53088/jerps.v6i1.2657>

LAMPIRAN LINK PENDUKUNG POLIBATAM BERDAMPAK 2025:

Dampak Sosial:

https://p2m.polibatam.ac.id/?page_id=9228

<https://p2m.polibatam.ac.id/wp-content/uploads/2026/07/LAPORAN-TAHUNAN-P3M-POLIBATAM-TAHUN-2025.pdf>

<https://drive.google.com/drive/folders/10SXrsNhsQ0lxBxsJYPx4-DtKf3Fa3wu>

Dampak Ekonomi:

https://drive.google.com/drive/folders/1zY2f0th3PGj-EsJsC_STSaRgB6Pvx-LW

Dampak Lingkungan:

https://drive.google.com/drive/folders/1hp8bzApP8SIjZaRc-5jD3oLKaS5j6m_3



Polibatam University

For Your Goals Beyond Horizon



Hubungi Kami:

Jl. Ahmad Yani Batam Kota. Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia. Phone : +62-778-469858 Ext.1017.
Whats App 0821-7255-7099. Fax : +62-778-463620. Email : info@polibatam.ac.id atau humas@polibatam.ac.id