

LAPORAN BENCHMARKING DAN PENJAJAKAN KERJA SAMA LABORATORIUM KEMARITIMAN SENAT AKADEMIK UNIVERSITAS HASANUDDIN KE POLITEKNIK NEGERI BATAM DAN INDUSTRI MARITIM DI BATAM 19-22 AGUSTUS 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya Laporan *Benchmarking* dan Penjajakan Kerja Sama Laboratorium Kemaritiman Senat Akademik Universitas Hasanuddin ke Politeknik Negeri Batam dan Industri Maritim di Batam pada tanggal 19-22 Agustus 2026.

Kegiatan benchmarking ini merupakan amanat dari Program Kerja Senat Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2026, yang bertujuan untuk memperkuat peran Senat Akademik dalam merumuskan kebijakan akademik dan pendidikan keterampilan vokatif mahasiswa Unhas melalui pembelajaran praktik baik dari institusi pendidikan vokasi dan industri maritim di Batam. Politeknik Negeri Batam dipilih sebagai mitra benchmarking karena reputasinya sebagai salah satu politeknik negeri terkemuka di Indonesia dengan pendekatan pembelajaran inovatif berbasis *Project-Based Learning* (PBL) dan *Conceive-Design-Implement-Operate* (CDIO) framework, serta kemitraan erat dengan dunia industri.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur dan jajaran pimpinan Politeknik Negeri Batam atas sambutan hangat dan kesediaan berbagi praktik baik;
2. Pimpinan PT Batamec Shipyard, PT McDermott Indonesia, BKL Cabang Batam, dan KSOP Khusus Batam atas penerimaan dan diskusi yang konstruktif;
3. Seluruh peserta benchmarking dari unsur Senat Akademik dan Sekretariat Senat Akademik Unhas yang telah berpartisipasi aktif;
4. Tim Sekretariat Senat Akademik yang telah mempersiapkan dan mendukung kelancaran kegiatan.

Laporan ini disusun sebagai pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan sekaligus sebagai dokumen rekomendasi kebijakan bagi pimpinan Universitas Hasanuddin dalam pengembangan Fakultas Vokasi, penguatan laboratorium terapan, dan perluasan kemitraan dengan dunia industri. Semoga laporan ini memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan mutu pendidikan vokasi di Universitas Hasanuddin dan daya saing lulusan di tingkat nasional maupun global.

Makassar, Agustus 2026

Ketua Senat Akademik Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Bahruddin Thalib, drg., M.Kes., Sp.Pros (K)

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ABET	<i>Accreditation Board for Engineering and Technology</i>
BKI	Biro Klasifikasi Indonesia
CDIO	<i>Conceive – Design – Implement – Operate</i>
CNC	<i>Computer Numerical Control</i>
DUDI	Dunia Usaha dan Dunia Industri
FGD	<i>Focus Group Discussion</i>
FTZ	<i>Free Trade Zone</i>
HSE	<i>Health, Safety, and Environment</i>
IABEE	<i>Indonesia Accreditation Board for Engineering Education</i>
INDAH	Intim dengan Dunia Usaha (Budaya Institusi Polibatam)
KEK	Kawasan Ekonomi Khusus
KSOP	Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan
LILA	Lincih Pembelajaran (Budaya Institusi Polibatam)
MBKM	Merdeka Belajar Kampus Merdeka
MoU	<i>Memorandum of Understanding</i>
NDT	<i>Non-Destructive Testing</i>
PBL	<i>Project-Based Learning</i>
PMA	Penanaman Modal Asing
PMDN	Penanaman Modal Dalam Negeri
PTNBH	Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum

Singkatan	Kepanjangan
QC	<i>Quality Control</i>
RAHMI	Ramah dan Mudah Melayani (Budaya Institusi Polibatam)
RPL	Rekognisi Pembelajaran Lampau
SA	Senat Akademik
SOP	<i>Standard Operating Procedure</i>
TOR	<i>Term of Reference</i>
TRL	<i>Technology Readiness Level</i>
Unhas	Universitas Hasanuddin
VTS	<i>Vessel Traffic Service</i>
ZI WBBM	Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani

RINGKASAN

Latar Belakang

Senat Akademik Universitas Hasanuddin melaksanakan kegiatan *benchmarking* dan peninjauan kerja sama ke Politeknik Negeri Batam serta industri maritim di Batam pada tanggal 19-22 Agustus 2026. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan penguatan kebijakan akademik yang adaptif terhadap perkembangan dunia industri, khususnya di bidang kemaritiman, serta upaya peningkatan mutu lulusan dan kesiapan kerja mahasiswa Fakultas Vokasi Unhas. Batam dipilih sebagai lokasi *benchmarking* karena merupakan kawasan industri maritim strategis dengan ekosistem galangan kapal, fabrikasi lepas pantai, pelabuhan, lembaga klasifikasi, dan perguruan tinggi vokasi kemaritiman yang mapan.

Tujuan dan Sasaran

Kegiatan ini bertujuan untuk mempelajari tata kelola laboratorium terapan dan *teaching factory* di Politeknik Negeri Batam, menggali praktik baik pengembangan pendidikan

keterampilan vokatif, mengidentifikasi standar laboratorium industri maritim, menjajaki peluang kerja sama magang, serta merumuskan rekomendasi kebijakan akademik kepada pimpinan Unhas.

Metodologi

Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan presentasi dan diskusi dengan narasumber, observasi lapangan ke laboratorium dan area produksi, wawancara semi terstruktur, *focus group discussion* internal, studi dokumentasi, dan pengisian instrumen *benchmarking*.

Hasil Utama Benchmarking

1. **Model Pembelajaran Inovatif:** Polibatam menerapkan pendekatan PBL-CDIO (*Project-Based Learning* terintegrasi dengan *Conceive-Design-Implement-Operate* framework) secara institusional. Mahasiswa mengerjakan proyek nyata dari industri dalam tim lintas program studi, menghasilkan produk-produk yang langsung dapat digunakan oleh mitra industri. Polibatam telah menjadi *perpetual member* CDIO *Collaborator Worldwide* dan satu-satunya dari Indonesia.
2. **Kemitraan Industri yang Erat (INDAH):** Polibatam membangun budaya *Intim dengan Dunia Usaha* (INDAH) melalui 17 model kemitraan, termasuk *outlet* industri dalam kampus, kampus di kawasan industri, program studi bersama industri, kurikulum bersama industri, dan dosen praktisi dari industri. Total terdapat 706 kerja sama, dengan 667 di antaranya di dalam negeri. Industri seperti PT Schneider Electric Manufacturing Batam telah menghibahkan *Innovation Corner* di kampus Polibatam.
3. **Magang Dua Semester:** Polibatam menerapkan program magang selama dua semester (satu tahun) di industri, yang telah terbukti efektif dengan banyak mahasiswa yang telah direkrut oleh industri sebelum lulus. Program ini memberikan pengalaman kerja nyata dan membangun jejaring profesional sejak dini.
4. **Akreditasi Internasional:** Polibatam telah meraih berbagai akreditasi internasional, termasuk ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) untuk Program Studi Teknologi Rekayasa Robotika dan IABEE untuk berbagai program studi. Program Studi Geomatika juga telah meraih akreditasi ABET.
5. **Teaching Factory dan Laboratorium Terapan:** Polibatam memiliki fasilitas laboratorium dan *teaching factory* yang setara dengan standar industri, meliputi pengelasan, NDT, *material testing*, CNC/CAD-CAM, hidrolik-pneumatik, serta *teaching factory* manufaktur elektronik yang mendukung riset semikonduktor dan PCB.
6. **Dampak Nyata PBL:** Melalui pendekatan PBL, mahasiswa Polibatam berhasil menyelesaikan berbagai proyek industri. PT Satusa mencatat penghematan biaya

sebesar Rp15 miliar dalam setahun melalui 15 proyek yang dikerjakan mahasiswa Polibatam.

Analisis Komparatif

Aspek	Politeknik Negeri Batam	Fakultas Vokasi Unhas
1. Jumlah Program Studi	26 program studi	14 program studi
2. Model Pembelajaran	PBL-CDIO terintegrasi	Masih berbau akademis
3. Magang Industri	2 semester (1 tahun)	Terbatas
4. Kemitraan Industri	706 mitra (667 DN, 39 LN)	Terbatas
5. Akreditasi Internasional	ABET, IABEE	Perlu penguatan
6. Fasilitas Laboratorium	Setara standar industri	Perlu pengembangan
7. Keterlibatan Dosen Praktisi	100+ dosen praktisi	Terbatas

Rekomendasi

1. **Reformasi Kurikulum Vokasi:** Mengadopsi pendekatan PBL-CDIO secara bertahap di Fakultas Vokasi Unhas, dimulai dari program studi percontohan di bidang teknik kemaritiman.
2. **Penguatan Kemitraan Industri:** Membangun sistem kemitraan terstruktur dengan industri maritim di kawasan Timur Indonesia, serta menjajaki kerja sama dengan industri di Batam melalui tindak lanjut MoU dengan Polibatam.
3. **Perpanjangan Program Magang:** Menerapkan program magang dua semester di industri bagi mahasiswa vokasi, dengan pembimbingan dari dosen dan mentor industri.
4. **Pengembangan Fasilitas Laboratorium:** Mengembangkan laboratorium terapan yang setara dengan standar industri, termasuk pengelasan, NDT, *material testing*, dan fasilitas penunjang lainnya.
5. **Peran Aktif Senat Akademik:** Memperkuat peran Senat Akademik dalam pengawasan dan pengembangan kebijakan pendidikan vokasi, termasuk penyusunan standar mutu dan akreditasi internasional.

6. **Program Dosen Praktisi:** Meningkatkan jumlah dosen praktisi dari industri dan memberikan kesempatan dosen untuk magang di industri.

Rencana Tindak Lanjut

1. Penyusunan laporan hasil *benchmarking* (selambat-lambatnya 14 hari kerja setelah kegiatan).
2. Presentasi hasil dan rekomendasi kepada Sidang Pleno Senat Akademik Unhas.
3. Penyampaian rekomendasi kebijakan akademik kepada Pimpinan Unhas.
4. Tindak lanjut komunikasi dengan Polibatam dan industri maritim untuk penandatanganan MoU atau perjanjian kerja sama.
5. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan kerja sama magang mahasiswa Unhas.

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Senat Akademik Universitas Hasanuddin memiliki tugas dan fungsi strategis dalam pengembangan kebijakan akademik, pemberian pertimbangan, serta pengawasan penyelenggaraan akademik di lingkungan universitas. Dalam menjalankan fungsi tersebut, Senat Akademik perlu terus memperkuat arah kebijakan akademik yang adaptif terhadap perkembangan dunia industri, khususnya pada bidang kemaritiman yang menjadi salah satu unggulan Universitas Hasanuddin.

Universitas Hasanuddin sebagai satu-satunya Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTNBH) di kawasan Timur Indonesia memiliki sejumlah program studi yang relevan dengan bidang kemaritiman, seperti ilmu kelautan, perikanan, teknik perkapalan, teknik mesin, teknik elektro, dan program studi terkait lainnya. Untuk meningkatkan mutu lulusan dan kesiapan kerja mahasiswa, diperlukan pengembangan kebijakan pendidikan keterampilan vokatif serta penyediaan laboratorium dan lokasi magang yang memadai. Fakultas Vokasi Unhas saat ini telah memiliki 14 program studi, namun masih menghadapi tantangan dalam hal ketersediaan laboratorium yang mendukung, ekosistem industri yang terbatas di Makassar, serta kurikulum yang masih berbau akademis.

Kota Batam dan sekitarnya merupakan kawasan industri maritim strategis yang memiliki ekosistem galangan kapal, fabrikasi lepas pantai, pelabuhan, lembaga klasifikasi, dan perguruan tinggi vokasi kemaritiman. Politeknik Negeri Batam dikenal memiliki laboratorium terapan dan *teaching factory* yang kuat di bidang teknik perkapalan, pengelasan, *material testing*, CNC, hidrolik-pneumatik, dan sistem produksi. Sementara itu, industri maritim di Batam seperti PT Batamec Shipyard, PT McDermott Indonesia, dan

lembaga klasifikasi BKI memiliki standar pengujian material, pengelasan, NDT, serta sistem magang yang baik.

Politeknik Negeri Batam telah menunjukkan pencapaian luar biasa dalam pengembangan pendidikan vokasi. Beberapa capaian penting Polibatam antara lain:

1. **Akreditasi Internasional:** Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Robotika meraih akreditasi internasional dari ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) melalui *Engineering Technology Accreditation Commission* (ETAC). Program Studi Geomatika juga telah meraih akreditasi ABET. Pada tahun 2026, Program Studi Teknologi Rekayasa Elektronika dan Rekayasa Keamanan Siber berhasil memperoleh status *Accredited* dari IABEE.
2. **Keanggotaan CDIO Internasional:** Polibatam telah menjadi *perpetual member* dari CDIO (*Conceive-Design-Implement-Operate*) *Collaborator Worldwide* dan merupakan satu-satunya institusi dari Indonesia. Polibatam juga berpartisipasi aktif dalam *International CDIO Conference*.
3. **Kemitraan Global:** Polibatam menjalin kolaborasi erat dengan Singapore Polytechnic dalam berbagai kegiatan, termasuk *student innovation exchange*, *join team* untuk *Singapore National Robotic Contest 2024*, dan proyek pengabdian masyarakat.
4. **Innovation Corner dari Industri:** PT Schneider Electric Manufacturing Batam menghibahkan *Schneider Innovation Corner* di kampus Polibatam seluas 14 m² yang dilengkapi dengan *product showcase* dan pusat pembelajaran teknologi Industri 4.0.
5. **Transformasi Menuju PTNBH:** Pada tahun 2025, Polibatam ditugaskan oleh Kementerian untuk bertransformasi menuju PTNBH.

Oleh karena itu, Senat Akademik Unhas melaksanakan *benchmarking* dan peninjauan kerja sama untuk memperoleh praktik baik, data kebijakan, serta peluang kemitraan magang laboratorium bagi mahasiswa Unhas.

B. Dasar Hukum

Kegiatan *benchmarking* ini dilaksanakan berdasarkan landasan hukum sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
3. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Merdeka Belajar Kampus Merdeka.

4. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2025 tentang Statuta Universitas Hasanuddin.
5. Rencana Strategis Universitas Hasanuddin 2025–2029.
6. Program Kerja Senat Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2026.

C. Maksud dan Tujuan

1. Tujuan Umum

Memperkuat peran Senat Akademik dalam merumuskan kebijakan akademik dan pendidikan keterampilan vokatif mahasiswa Unhas melalui *benchmarking* dan peninjauan kerja sama laboratorium kemaritiman di Batam.

2. Tujuan Khusus

1. Mempelajari tata kelola laboratorium terapan dan *teaching factory* di Politeknik Negeri Batam.
2. Menggali praktik baik pengembangan pendidikan keterampilan vokatif di bidang kemaritiman.
3. Mengidentifikasi standar laboratorium pengelasan, *material testing*, NDT, CNC, hidrolik-pneumatik, dan fasilitas penunjang industri maritim.
4. Menjajaki peluang dan mekanisme kerja sama magang mahasiswa Unhas di laboratorium Polibatam dan industri maritim di Batam.
5. Merumuskan rekomendasi kebijakan akademik kepada pimpinan Unhas terkait pengembangan laboratorium, kurikulum vokatif, dan kemitraan industri.

D. Sasaran dan Keluaran

1. Sasaran

1. Politeknik Negeri Batam.
2. Industri maritim di Batam, antara lain PT Batamec Shipyard dan PT McDermott Indonesia.
3. Lembaga klasifikasi dan/atau otoritas pelabuhan, antara lain BKI Cabang Batam dan KSOP Khusus Batam.
4. Senat Akademik dan Sekretariat Senat Akademik Unhas sebagai peserta.

2. Keluaran

1. Laporan hasil *benchmarking* dan peninjauan kerja sama.
2. *Draft* rekomendasi kebijakan akademik tentang pengembangan pendidikan keterampilan vokatif dan laboratorium kemaritiman.
3. *Draft* nota kesepahaman atau rencana tindak lanjut kerja sama magang mahasiswa Unhas.
4. Dokumentasi kegiatan.
5. Peta kebutuhan dan peluang magang laboratorium di Batam.

E. Metodologi

Kegiatan *benchmarking* dilaksanakan dengan pendekatan sebagai berikut:

Presentasi dan Diskusi: Dilaksanakan dengan narasumber dari Polibatam dan industri maritim untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang kebijakan, kurikulum, dan praktik baik yang diterapkan.

F. Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- **Bab I Pendahuluan:** Memuat latar belakang, dasar hukum, maksud dan tujuan, sasaran dan keluaran, metodologi, serta sistematika penulisan.
- **Bab II Gambaran Umum Instansi Tujuan:** Memuat profil dan gambaran umum Politeknik Negeri Batam, industri maritim di Batam, serta lembaga klasifikasi dan otoritas pelabuhan.
- **Bab III Pelaksanaan Kegiatan:** Memuat jadwal dan agenda, peserta, serta pelaksanaan kunjungan.
- **Bab IV Hasil *Benchmarking* dan Analisis:** Memuat hasil *benchmarking* di setiap instansi tujuan, analisis komparatif, dan temuan utama.
- **Bab V Rekomendasi dan Rencana Tindak Lanjut:** Memuat rekomendasi kebijakan akademik dan rencana tindak lanjut kerja sama.
- **Bab VI Penutup:** Memuat kesimpulan dan saran.

BAB II. GAMBARAN UMUM INSTANSI TUJUAN

A. Politeknik Negeri Batam

1. Profil Institusi

Politeknik Negeri Batam (Polibatam) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri terkemuka di Indonesia yang berlokasi di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Didirikan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja terampil di kawasan industri Batam yang merupakan salah satu kawasan perdagangan bebas dan pelabuhan bebas terbesar di Indonesia.

Polibatam terletak di wilayah Provinsi Kepri yang merupakan satu-satunya provinsi di Indonesia yang memiliki 4 Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (Batam, Bintan, Karimun, Tanjungpinang) dan 5 Kawasan Ekonomi Khusus (KEK NDP, Batam Aero Teknik dan Galang Batang, Tanjung Sauh dan Kesehatan Sekupang) dengan ribuan PMA dan PMDN.

Pada tahun 2025, Polibatam ditugaskan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi untuk bertransformasi menuju PTNBH. Polibatam juga telah meraih predikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (ZI WBBM) dari Kementerian.

2. Visi, Misi, dan Nilai Organisasi

Visi:

Menjadi politeknik generasi baru yang bermutu, unggul, adaptif, inovatif, berdaya saing global serta bermitra erat dengan industri dan masyarakat untuk mendukung Indonesia Maju dan Sejahtera.

Misi:

Aktif dalam proses kreasi, penyebaran dan penerapan sains dan teknologi melalui layanan pendidikan tinggi vokasi dan penelitian terapan yang bermutu, terbuka, relevan, dan berkolaborasi erat dengan masyarakat dan industri dengan penerapan tata kelola institusi yang baik untuk kehidupan bangsa yang lebih baik.

Nilai Organisasi:

Agile & Adaptive, Collaborative & Customer-centric, Trustworthy & Team-based, Integrity & Innovative, Open & Organic, Nurture & Nationalism.

3. Budaya Institusi

Polibatam mengembangkan tiga budaya institusi yang menjadi ciri khas dan daya saingnya:

1. **INDAH (Intim dengan Dunia Usaha)** : Memberi ruang yang besar bagi industri/mitra untuk terlibat dalam proses pembelajaran melalui *outlet* industri dalam kampus, kampus di kawasan industri, program studi bersama industri, kurikulum bersama industri, riset terapan bermitra industri, dosen dari praktisi industri, dosen menjadi praktisi industri, dan 17 model kemitraan.
2. **LILA (Lincah Pembelajaran)** : Menghadirkan belajar yang *open*, inovatif, kolaboratif, fleksibel, adaptif, relevan, dan berdampak melalui magang 2 semester, CDIO, PBL, Rekognisi Pembelajaran Lampau, studi independen, *student mobility*, kewirausahaan mahasiswa, dan sertifikat kompetensi.
3. **RAHMI (Ramah dan Mudah Melayani)** : Menyediakan layanan ramah gender dan kelompok rentan, sistem pelayanan terpadu satu pintu *hybrid* (online dan offline), layanan prima berbasis TIK, dan pelayanan prima.

4. Program Studi dan Mahasiswa

Polibatam memiliki 26 program studi dengan nama-nama yang spesifik berbasis kebutuhan industri, meliputi:

Program Studi Sarjana Terapan:

- Teknologi Rekayasa Robotika (akreditasi *Excellence*, terakreditasi internasional ABET)
- Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi (akreditasi *Very Good*, dalam proses review IABEE)
- Teknologi Rekayasa Mekatronika (akreditasi *Excellence*, terakreditasi internasional IABEE)
- Teknologi Rekayasa Elektronika (akreditasi *Excellence*, terakreditasi IABEE 2026)
- Rekayasa Keamanan Siber (akreditasi IABEE 2026)
- Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan

Program Studi Diploma 3:

- Instrumentasi (akreditasi *Excellence*)
- Manufaktur Elektronika (akreditasi *Very Good*)

Total mahasiswa Polibatam berjumlah **14.442** mahasiswa, dengan mahasiswa baru tahun 2026 sebanyak **3.566** dari **19.575** pendaftar. Mayoritas peminat dalam SBMPTN berasal dari Sumatera, Sulawesi Selatan, dan Papua, dengan 70% masih berasal dari Kepulauan Riau.

5. Layanan Pendidikan

Polibatam menyelenggarakan layanan pendidikan tinggi vokasi pada berbagai jenjang:

- D2FT, D3, Sarjana Terapan (S.Tr) dan Magister Terapan (M.Tr)
- Pendidikan Profesi Insinyur (Ir)

6. Kerja Sama dan Kemitraan

Polibatam memiliki total **706 kerja sama**, terdiri dari 667 kerja sama di dalam negeri dan 39 kerja sama di luar negeri. Kerja sama dengan perusahaan/industri multinasional di dalam negeri mencapai 67 perusahaan.

Kerja sama internasional meliputi:

- *Silver Expert Program* (2003–2006)
- *Polytechnic Education Development Project* (2014–2019)
- *Senior Experten Service* (2014–2024)
- Kerja sama dengan Singapore Polytechnic melalui CDIO framework
- *Student Mobility* dengan berbagai negara
- *Skills For Prosperity Program* in International Trade & Logistic (2019–2023)
- Kolaborasi dengan *Institut Francais du Textile et de l'Habillement* (IFTB)

7. Fasilitas dan Laboratorium

Polibatam memiliki berbagai fasilitas laboratorium dan *teaching factory* yang setara dengan standar industri, antara lain:

- Laboratorium pengelasan
- Laboratorium NDT (*Non-Destructive Testing*)
- Laboratorium *material testing*
- Laboratorium CNC/CAD-CAM
- Laboratorium hidrolik-pneumatik
- *Teaching factory* manufaktur elektronik (untuk PCB, IC *packaging*, dan riset semikonduktor)

- *Teaching factory* untuk berbagai bidang teknik

8. Akreditasi dan Pengakuan Internasional

Polibatam telah meraih berbagai akreditasi dan pengakuan internasional:

- **ABET Accreditation:** Program Studi Teknologi Rekayasa Robotika dan Program Studi Geomatika
- **IABEE Accreditation:** Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika, Teknologi Rekayasa Elektronika (2026), Rekayasa Keamanan Siber (2026)
- **CDIO Perpetual Member:** Satu-satunya institusi dari Indonesia
- **ISO 9001:2015:** Sertifikasi mutu internasional

B. Industri Maritim di Batam

1. Kawasan Industri Batam

Batam memiliki 31 kawasan industri dengan lebih dari 400 *multifactory* dan total 1.300 industri yang beroperasi. Ekosistem industri di Batam mencakup berbagai sektor, termasuk:

- Galangan kapal dan fabrikasi lepas pantai
- Industri elektronik dan semikonduktor
- Industri otomotif dan komponen
- Industri logistik dan pergudangan
- Industri jasa teknik dan konsultasi

2. PT Batamec Shipyard

PT Batamec Shipyard merupakan salah satu galangan kapal terkemuka di Batam yang melayani berbagai layanan:

- Pembangunan dan perbaikan kapal
- Fabrikasi struktur baja
- Pengelasan dan *material testing*
- *Non-Destructive Testing* (NDT)
- *Blasting* dan *coating*
- Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

Fokus *benchmarking* di PT Batamec Shipyard meliputi laboratorium QC/NDT, pengelasan, *material testing*, *blasting/coating*, sistem magang, dan standar K3 industri galangan.

3. PT McDermott Indonesia

PT McDermott Indonesia merupakan perusahaan fabrikasi lepas pantai (*offshore fabrication*) yang beroperasi di Batam. Perusahaan ini melayani industri minyak dan gas bumi dengan berbagai layanan:

- Fabrikasi struktur lepas pantai
- Pengelasan dan pengujian material
- Kontrol dimensi
- Sistem HSE (*Health, Safety, and Environment*)
- Program *internship* bagi mahasiswa

Fokus *benchmarking* di PT McDermott Indonesia meliputi fabrikasi lepas pantai, pengelasan, pengujian material, kontrol dimensi, sistem HSE, dan program *internship* industri migas/lepas pantai.

C. Lembaga Klasifikasi dan Otoritas Pelabuhan

1. BKI Cabang Batam

Biro Klasifikasi Indonesia (BKl) merupakan lembaga klasifikasi nasional yang melakukan pengawasan dan sertifikasi terhadap kapal dan bangunan laut. BKl Cabang Batam melayani:

- Klasifikasi dan survei kapal
- Inspeksi material
- *Welding procedure* dan sertifikasi NDT
- Standar kompetensi tenaga kerja maritim
- Sertifikasi sistem manajemen keselamatan

Fokus *benchmarking* di BKl Cabang Batam meliputi standar klasifikasi dan survei kapal, inspeksi material, *welding procedure*, sertifikasi NDT, dan standar kompetensi.

2. KSOP Khusus Batam

Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Khusus Batam merupakan otoritas pelabuhan yang bertanggung jawab atas:

- Pengawasan keselamatan pelayaran
- *Vessel Traffic Service* (VTS)
- Standar navigasi
- Keselamatan kapal
- Tata kelola pelabuhan

Fokus *benchmarking* di KSOP Khusus Batam meliputi pengawasan keselamatan pelayaran, VTS, standar navigasi, dan keselamatan kapal.

BAB III. PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Jadwal dan Agenda Kegiatan

Kegiatan *benchmarking* dilaksanakan selama 5 (lima) hari pada tanggal 19–23 Agustus 2026 dengan agenda sebagai berikut:

B. Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan berjumlah **17 orang**, terdiri atas unsur pimpinan Senat Akademik, pimpinan komisi, Dewan Profesor, dan sekretariat.

Daftar Peserta yang Hadir:

No	Nama	Jabatan
1	Prof. Dr. Bahrudin Thalib, drg., M.Kes., Sp.Pros (K)	Ketua SA
2	Prof. Dr. Ir. Budimawan, DEA.	Sekretaris SA
3	Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc	Ketua Komisi 1 SA
4	Prof. Dr. Ir. Mursalim, ASEAN.Eng., IPU.	Sekretaris Komisi 1 SA
5	Prof. Dr. Fathu Rahman, M.Hum.	Ketua Komisi 2 SA

No	Nama	Jabatan
6	Dr. Ir. St. Aisjah Farhum	Sekretaris Komisi 2 SA
7	Prof. Dr. Ir. Daeng Paroka, S.T., M.T.	Sekretaris Komisi 3 SA
8	Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel., M.Kes.	Sekretaris Komisi 4 SA
9	Prof. Dr. Andi Pangerang Moenta, SH., MH., DFM	Ketua Dewan Profesor
10	Prof. Dr. Ir. Siti Bulkis, M.S.	Sekretaris Dewan Profesor
11	Dr. Audyna Mayasari Muin, S.H., M.H., M.M., C.L.A	Kepala Sekretariat SA
12	Drg. Al-Qarama Marardhika Thalib, MARS., Ph.D.	Sekretariat SA
13	Sukma S., S.E.	Sekretariat SA
14	Yulia Afriani, S.Si	Sekretariat SA
15	Kamaruddin	Sekretariat SA
16	Andi Muh. Valdi Ramadhan B.S., S.T.	Sekretariat SA
17	Fikri Gumilang, S.M.	Sekretariat SA

C. Pelaksanaan Kunjungan

1. Kunjungan ke Politeknik Negeri Batam (Kamis, 2 Agustus 2026)

Kunjungan ke Politeknik Negeri Batam dilaksanakan pada hari Kamis, 20 Agustus 2026. Rombongan Senat Akademik Unhas diterima oleh Direktur Politeknik Negeri Batam, Wakil Direktur, dan jajaran pimpinan Polibatam.

Sambutan dan Paparan:

Direktur Politeknik Negeri Batam menyambut baik kedatangan pimpinan dan sekretariat SA Unhas. Beliau menyampaikan bahwa terdapat 23 perguruan tinggi swasta di Batam dan Politeknik Negeri Batam merupakan salah satu PTN di Batam. Polibatam memiliki 4 jurusan dengan jumlah dosen baru sekitar 314 orang.

Ketua Senat Unhas, Prof. Dr. Bahruddin Thalib, menyampaikan bahwa proses pendidikan vokasi di Unhas masih perlu ditingkatkan secara jumlah—saat ini Fakultas Vokasi Unhas sudah memiliki 14 prodi. Pembelajaran di vokasi menerapkan 60% praktik dan 40% teori. Alumni Polibatam 40% terserap dengan baik di dunia kerja. Hal yang perlu dipelajari adalah tentang *teaching factory* yang ada di Polibatam dan akan digunakan dalam proses pembelajaran di Vokasi Unhas.

Ketua Senat Politeknik Negeri Batam memperkenalkan struktur Senat Akademik Polibatam yang terdiri dari 17 orang dan dibagi menjadi 3 komisi: Komisi Pendidikan dan Kemahasiswaan, Komisi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, serta Komisi Sumber Daya Akademik.

Diskusi:

Dalam diskusi yang berlangsung interaktif, para peserta benchmarking menyampaikan berbagai pertanyaan dan masukan:

- **Prof. Dr. Ir. Budimawan, DEA.** menyoroti pentingnya mengeksplorasi tata kelola laboratorium dan *teaching factory* yang merupakan *supporting* kurikulum di vokasi. Beliau juga menanyakan kemungkinan kerja sama antara Polibatam dan Unhas dalam pembukaan PSDKU di Batam.
- **Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung,** menyampaikan bahwa pengembangan Fakultas Vokasi Unhas menjadi maksud utama *benchmarking*. Vokasi Unhas memiliki 14 prodi dengan 2 prodi terkait teknik (metalurgi dan sipil) dan sisanya terkait agro kompleks. Kendala utama pembelajaran di vokasi adalah laboratorium yang tidak mendukung dan ekosistem yang tidak mendukung karena tidak banyak industri di Makassar.
- **Prof. Dr. Ir. Mursalim, ASEAN.Eng., IPU.** menyoroti keintiman antara industri dan Polibatam serta konsep yang diterapkan.
- **Prof. Dr. Fathu Rahman, M.Hum.** menanyakan tingkat keterserapan alumni dan strategi Polibatam.
- **Prof. Dr. Andi Pangerang Moenta, S.H., M.H., DFM.** menyoroti adanya 31 kawasan industri dan 11 ribu perusahaan sementara politeknik di Batam hanya ada satu.

Tanggapan dari Polibatam:

Direktur Polibatam menjelaskan bahwa sejak 2022, orientasi tata kelola banyak belajar dengan politeknik di Singapura. Batam memiliki 31 kawasan industri dan 400an *multifactory*. Alat yang digunakan di Polibatam hampir sama dengan yang digunakan di industri dalam proses pembelajaran. Strategi yang dilakukan adalah meyakinkan industri bahwa Polibatam layak diajak kerja sama melalui budaya INDAH

(*Intim dengan Dunia Usaha*). Lab dan *teaching factory* didirikan untuk membantu proses pembelajaran.

Wakil Direktur Polibatam menambahkan bahwa Polibatam memiliki 26 program studi dengan nama-nama yang spesifik berbasis kebutuhan industri. Polibatam merupakan satu-satunya politeknik yang menyelenggarakan profesi insinyur. Pada tahun 2025, Polibatam ditugaskan oleh Kementerian untuk menjadi PTNBH.

BAB IV. HASIL BENCHMARKING DAN ANALISIS

A. Tata Kelola Laboratorium Vokasi dan *Teaching Factory*

1. Laboratorium Terapan Polibatam

Politeknik Negeri Batam memiliki laboratorium terapan yang dirancang setara dengan standar industri. Laboratorium-laboratorium ini tidak hanya digunakan untuk pembelajaran tetapi juga untuk layanan jasa kepada industri. Beberapa laboratorium utama yang menjadi fokus *benchmarking* meliputi:

a. Laboratorium Pengelasan

Laboratorium pengelasan Polibatam dilengkapi dengan peralatan pengelasan berbagai jenis (SMAW, GMAW, GTAW, FCAW) yang setara dengan peralatan yang digunakan di industri galangan kapal dan fabrikasi. Mahasiswa tidak hanya belajar teknik pengelasan tetapi juga memahami standar kualitas dan prosedur pengelasan yang berlaku di industri.

b. Laboratorium NDT (*Non-Destructive Testing*)

Laboratorium NDT Polibatam menyediakan fasilitas untuk berbagai metode pengujian tidak merusak, termasuk:

- Uji ultrasonik
- Uji radiografi
- Uji penetrasi
- Uji partikel magnetik
- Uji visual

Standar NDT yang diajarkan mengacu pada standar internasional dan nasional yang berlaku di industri maritim.

c. Laboratorium *Material Testing*

Laboratorium ini dilengkapi dengan peralatan untuk menguji sifat mekanik material, termasuk:

- Uji tarik
- Uji kekerasan
- Uji impak
- Uji metalografi

d. Laboratorium CNC/CAD-CAM

Laboratorium ini memungkinkan mahasiswa untuk merancang (*design*) dan memproduksi komponen menggunakan mesin CNC, mencakup seluruh siklus dari perancangan hingga produksi.

e. Laboratorium Hidrolik-Pneumatik

Laboratorium ini menyediakan fasilitas untuk mempelajari sistem hidrolik dan pneumatik yang banyak digunakan di industri manufaktur dan maritim.

f. *Teaching Factory* Manufaktur Elektronik

Teaching factory ini mendukung riset dan pembelajaran di bidang:

- IC *packaging*
- Manufaktur dan perakitan PCB (*Printed Circuit Board*)
- Pengujian perangkat elektronik
- Riset teknologi semikonduktor

2. Konsep *Teaching Factory*

Polibatam mengembangkan *teaching factory* sebagai wadah pembelajaran yang mengintegrasikan proses produksi dengan proses pendidikan. Konsep ini memungkinkan mahasiswa untuk belajar dalam suasana yang mirip dengan lingkungan industri sebenarnya.

Karakteristik *teaching factory* Polibatam:

1. **Otentik:** Peralatan dan proses yang digunakan setara dengan yang digunakan di industri.

2. **Produktif:** Menghasilkan produk atau jasa yang dapat digunakan oleh industri atau masyarakat.
3. **Pembelajaran:** Seluruh proses produksi dirancang sebagai sarana pembelajaran bagi mahasiswa.
4. **Kolaboratif:** Melibatkan kolaborasi antara dosen, mahasiswa, dan industri.

Direktur Polibatam menekankan bahwa pembangunan *teaching factory* dan fasilitas otentik membutuhkan komitmen pimpinan karena biayanya mahal dan tidak bisa dibebankan kepada mahasiswa.

3. *Schneider Innovation Corner*

Salah satu contoh nyata kemitraan industri dalam pengembangan fasilitas pembelajaran adalah *Schneider Innovation Corner* yang dihibahkan oleh PT Schneider Electric Manufacturing Batam. Fasilitas seluas 14 m² ini dilengkapi dengan *product showcase* dan pusat pembelajaran yang menampilkan teknologi seperti *Programmable Logic Controllers* (PLC). Peresmian fasilitas ini dihadiri oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

4. Laboratorium dan *Teaching Factory* sebagai Fungsi Layanan

Selain fungsi pembelajaran, laboratorium dan *teaching factory* Polibatam juga berfungsi sebagai pusat layanan jasa bagi industri. Hal ini mencakup:

- Pengujian material dan komponen
- Sertifikasi kompetensi
- Pelatihan karyawan industri
- Penelitian terapan

Pendekatan ini menciptakan siklus yang saling menguntungkan: industri mendapatkan layanan berkualitas, sementara mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata dan industri mendapatkan akses ke talenta muda.

5. Implikasi bagi Fakultas Vokasi Unhas

Berdasarkan hasil *benchmarking*, terdapat beberapa implikasi penting bagi pengembangan laboratorium Fakultas Vokasi Unhas:

1. **Standarisasi Peralatan:** Laboratorium vokasi Unhas perlu dilengkapi dengan peralatan yang setara dengan standar industri, bukan peralatan demonstrasi.

2. **Fungsi Ganda Laboratorium:** Laboratorium perlu dikembangkan tidak hanya untuk pembelajaran tetapi juga untuk layanan jasa kepada industri.
3. **Teaching Factory sebagai Model:** Konsep *teaching factory* perlu diadopsi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang otentik.
4. **Kemitraan dengan Industri untuk Fasilitas:** Unhas perlu menjajaki kemitraan dengan industri untuk pengadaan fasilitas laboratorium, sebagaimana Polibatam dengan Schneider Electric.
5. **Komitmen Pendanaan:** Pengembangan fasilitas vokasi membutuhkan komitmen pendanaan yang signifikan dari pimpinan universitas.

B. Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Model Pembelajaran Inovatif

1. Pendekatan PBL-CDIO

Politeknik Negeri Batam menerapkan pendekatan pembelajaran *Project-Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan *Conceive-Design-Implement-Operate* (CDIO) framework. Pendekatan ini merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh MIT untuk reformasi pendidikan teknik, yang menekankan pada pembelajaran melalui pengalaman nyata dalam siklus produk, proses, atau sistem.

CDIO Framework mencakup empat tahap:

1. **Conceive** (Konsep): Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan masyarakat, mempertimbangkan teknologi, strategi perusahaan, dan peraturan.
2. **Design** (Desain): Merancang produk, proses, atau sistem berdasarkan konsep yang telah ditetapkan.
3. **Implement** (Implementasi): Mengubah desain menjadi produk, proses, atau sistem yang nyata.
4. **Operate** (Operasi): Mengoperasikan, memelihara, dan mengoptimalkan produk, proses, atau sistem.

Polibatam telah menjadi *perpetual member* CDIO *Collaborator Worldwide* dan merupakan satu-satunya institusi dari Indonesia. Polibatam juga berpartisipasi aktif dalam *International CDIO Conference*, termasuk konferensi ke-22 di University of Liverpool, Inggris, pada tahun 2026.

2. Project-Based Learning (PBL) di Polibatam

PBL di Polibatam menerapkan prinsip "*Learning through the projects*" dengan siklus CDIO yang mencakup seluruh siklus hidup produk.

Karakteristik PBL di Polibatam:

a. Tim Lintas Program Studi

Mahasiswa dibentuk dalam tim yang terdiri dari berbagai program studi dan berbagai semester. Pendekatan ini melatih kemampuan kerja sama, komunikasi, dan berpikir kritis—tidak hanya keterampilan teknis.

b. Proyek Nyata dari Industri

Proyek yang dikerjakan mahasiswa berasal dari industri mitra, sehingga mahasiswa mengerjakan masalah nyata yang dihadapi industri. PT Satusa mencatat penghematan biaya sebesar Rp15 miliar dalam setahun melalui 15 proyek yang dikerjakan mahasiswa Polibatam.

c. Peran Dosen sebagai Fasilitator

Dosen berperan sebagai fasilitator yang membantu mahasiswa mengidentifikasi proyek yang harus dikerjakan dan membimbing proses pembelajaran.

d. Ekosistem PBL

Polibatam membangun ekosistem PBL dengan peran-peran khusus:

- PBL *Director*
- PBL *Generator*
- PBL *Reviewer*
- PBL *Actor*
- PBL *Supporter*

e. Kalender Akademik PBL

PBL terintegrasi dalam kalender akademik dengan mekanisme identifikasi proyek yang relevan untuk setiap semester.

3. Kategori Produk PBL

Produk-produk yang dihasilkan mahasiswa melalui PBL mencakup berbagai kategori:

Kategori	Jumlah Proyek	Contoh
1. IoT <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	11	Sistem monitoring, <i>smart device</i>
2. Aplikasi Web & Mobile	17	Sistem informasi, aplikasi bisnis
3. Animasi & Videografi	12	Video animasi, film pendek
4. Jaringan & <i>Cyber Security</i>	6	Solusi keamanan jaringan
5. Sistem Otomasi	5	Mesin otomatis, sistem kontrol
6. Robotika dan AI	6	Robot, kecerdasan buatan
7. TTG (<i>Teknologi Tepat Guna</i>)	9	Teknologi untuk masyarakat
8. Proses Fabrikasi/Manufaktur	3	Rekayasa industri
9. Produk Fabrikasi/Manufaktur	10	Produk rekayasa
10. Konsep Desain	10	Ide desain inovatif
11. Layanan & Jasa	6	Layanan bisnis
12. Karya Tulis Ilmiah	5	Publikasi ilmiah

4. Program Magang Dua Semester

Salah satu inovasi pembelajaran paling signifikan di Polibatam adalah program magang dua semester (satu tahun) di industri. Program ini telah dievaluasi dan hasilnya dipublikasikan dalam jurnal.

Keunggulan program magang dua semester:

1. Mahasiswa mendapatkan pengalaman kerja yang mendalam dan bermakna
2. Mahasiswa membangun jejaring profesional sejak dini
3. Banyak mahasiswa yang telah direkrut oleh industri sebelum lulus
4. Industri memberikan proyek nyata untuk dikerjakan mahasiswa
5. Mahasiswa mengembangkan keterampilan teknis dan non-teknis secara seimbang

5. Model Pembelajaran Inovatif Lainnya

Polibatam juga menerapkan berbagai model pembelajaran inovatif lainnya:

1. **Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL):** Pengakuan terhadap pengalaman dan kompetensi yang telah dimiliki mahasiswa sebelum masuk Polibatam.
2. **Studi Independen:** Mahasiswa dapat mengambil proyek atau pembelajaran di luar struktur kurikulum reguler.
3. **Student Mobility:** Pertukaran mahasiswa dengan institusi di dalam dan luar negeri.
4. **Kewirausahaan Mahasiswa:** Pengembangan jiwa wirausaha melalui program dan pendampingan.
5. **Sertifikasi Kompetensi:** Mahasiswa didorong untuk memperoleh sertifikasi kompetensi yang diakui industri.
6. **Pembelajaran Berbasis Sertifikasi:** Kurikulum yang terintegrasi dengan sertifikasi industri.
7. **Unbundling Learning - Microcredential:** Pembelajaran dalam bentuk modul-modul kecil yang dapat diakumulasi.

6. Dampak PBL dan Magang

Dampak dari penerapan PBL dan magang dua semester sangat signifikan:

1. **Tingkat Penyerapan Lulusan Tinggi:** Mahasiswa Polibatam memiliki tingkat penyerapan yang tinggi di dunia kerja, banyak yang direkrut sebelum lulus.
2. **Kontribusi Nyata untuk Industri:** Proyek-proyek mahasiswa memberikan solusi nyata bagi industri mitra.
3. **Pengembangan Soft Skills:** Mahasiswa mengembangkan keterampilan kerja sama, komunikasi, dan pemecahan masalah.
4. **Pengakuan Internasional:** Model pembelajaran Polibatam telah mendapat pengakuan internasional melalui CDIO.

7. Implikasi bagi Fakultas Vokasi Unhas

Berdasarkan hasil *benchmarking*, terdapat beberapa implikasi penting bagi pengembangan kurikulum dan model pembelajaran Fakultas Vokasi Unhas:

1. **Adopsi PBL-CDIO:** Fakultas Vokasi Unhas perlu mengadopsi pendekatan PBL-CDIO secara bertahap, dimulai dari program studi percontohan.
2. **Proyek Nyata dari Industri:** Kurikulum perlu dirancang agar mahasiswa mengerjakan proyek nyata dari industri, bukan proyek simulasi.
3. **Perpanjangan Magang:** Program magang perlu diperpanjang menjadi dua semester untuk memberikan pengalaman yang lebih bermakna.

4. **Kolaborasi Lintas Program Studi:** Perlu dikembangkan proyek lintas program studi untuk melatih kerja sama tim.
5. **Sertifikasi Kompetensi:** Mahasiswa perlu didorong untuk memperoleh sertifikasi kompetensi yang diakui industri.
6. **Dosen sebagai Fasilitator:** Peran dosen perlu bergeser dari pengajar menjadi fasilitator pembelajaran.

C. Kemitraan dengan Dunia Industri

1. Model Kemitraan Polibatam dengan Industri

Polibatam mengembangkan 17 model kemitraan dengan dunia industri:

1. *Outlet* Industri dalam Kampus
2. Kampus di Kawasan Industri
3. Program Studi bersama Industri
4. Kurikulum bersama Industri
5. Riset Terapan bermitra Industri
6. Dosen dari Praktisi Industri
7. Dosen menjadi Praktisi Industri
8. Polibatam Industri Festival
9. Magang Mahasiswa 2 Semester
10. Magang Dosen di Industri
11. Pelatihan dan Sertifikasi Karyawan Industri
12. Rekrutmen Lulusan oleh Industri
13. Proyek PBL dengan Industri
14. *Industry Innovation Centre*
15. Hibah Peralatan dari Industri
16. Beasiswa dari Industri
17. Program Studi Bersama Industri

2. Cakupan Kemitraan

Total kerja sama Polibatam mencapai **706** mitra, terdiri dari 667 mitra di dalam negeri dan 39 mitra di luar negeri. Termasuk di dalamnya 67 perusahaan/industri multinasional di dalam negeri.

Kemitraan dengan Industri di Kawasan FTZ Batam:

- **PT Sumitomo Wiring Systems:** PBL dan magang 1 tahun
- **PT Schneider Electric:** PBL, magang 1 tahun, dan *Innovation Corner*
- **PT Infineon Technologies:** Magang 1 tahun dan magang dosen
- **PT Cladtek:** *Outlet* industri di kampus
- **PT Phillips:** PBL dan magang

Kemitraan dengan Industri di KEK NDP Batam:

- **Learning Infinite:** Studi independen
- **Kinema Systrans:** Magang 1 tahun

Kemitraan dengan Industri di KEK MRO Batam Teknik:

- Magang mahasiswa 1 tahun
- Magang dosen
- Dosen praktisi

Kemitraan dengan Industri di KEK Smelter Alumina BAI, Galang Batang, Bintan:

- Magang 1 tahun
- Rekrutmen lulusan

Kemitraan dengan Industri di FTZ Bintan & Karimun:

- Magang mahasiswa 1 tahun
- Pelatihan dan sertifikasi karyawan industri
- Dosen praktisi

3. Industrial Innovation Centre (IIC)

Polibatam mengembangkan *Industrial Innovation Centre* sebagai platform kolaborasi antara akademisi dan industri. IIC beroperasi pada prinsip saling menguntungkan (*mutually beneficial*), di mana industri mendapatkan akses ke keahlian akademik, bakat muda, dan fasilitas prototipe, sementara Polibatam mendapatkan proyek dunia nyata, pengayaan kurikulum, dan peningkatan penyerapan lulusan.

Situs IIC:

- **PT Schneider Electric Manufacturing Batam:** Perusahaan bidang elektrik dengan produk kontaktor, *push buttons*, sensor, PLC, MCB, VSD
- **PT Sanindo:** Perusahaan rekayasa di bidang elektrik dan otomasi industri
- **PT MES Teknologi:** Perusahaan di bidang otomasi robot dan pendidikan teknik

4. Kolaborasi dengan Singapore Polytechnic

Polibatam menjalin kolaborasi erat dengan Singapore Polytechnic dalam berbagai kegiatan:

- *Student innovation exchange*
- *Project benchmarking*
- *Join team* untuk *Singapore National Robotic Contest 2024* (meraih posisi ke-2 dan ke-3)
- Proyek pengabdian masyarakat (pembuatan *banana slicer* untuk UMKM di Batam)
- *Global Knowledge Sharing*
- Kolaborasi proyek PBL

5. Peran Dosen Praktisi

Polibatam memiliki lebih dari **100 dosen praktisi** yang berasal dari industri. Dosen praktisi ini berperan sebagai pembimbing magang selama 1 tahun di industri dan diakui sebagai dosen. Program ini memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan bimbingan dari praktisi yang memahami secara langsung kebutuhan dan standar industri.

6. Dampak Kemitraan

Kemitraan yang erat dengan industri telah memberikan dampak signifikan:

1. **Kurikulum Relevan:** Kurikulum selalu diperbarui sesuai dengan kebutuhan industri.
2. **Fasilitas Otentik:** Laboratorium dan peralatan setara dengan standar industri.
3. **Penyerapan Lulusan Tinggi:** Lulusan Polibatam memiliki daya saing tinggi di pasar kerja.
4. **Kontribusi untuk Industri:** Proyek-proyek mahasiswa memberikan solusi nyata bagi industri.
5. **Pengakuan Internasional:** Kemitraan dengan industri multinasional meningkatkan reputasi global.

7. Implikasi bagi Fakultas Vokasi Unhas

Berdasarkan hasil *benchmarking*, terdapat beberapa implikasi penting bagi pengembangan kemitraan industri Fakultas Vokasi Unhas:

1. **Pengembangan Model Kemitraan:** Unhas perlu mengembangkan berbagai model kemitraan dengan industri, tidak terbatas pada magang saja.
2. **Identifikasi Industri Mitra:** Perlu diidentifikasi industri-industri di kawasan Timur Indonesia yang relevan dengan program studi vokasi.
3. **Dosen Praktisi:** Perlu ditingkatkan jumlah dosen praktisi dari industri.
4. **Magang Dosen:** Dosen perlu diberi kesempatan untuk magang di industri untuk memahami perkembangan terkini.
5. **Outlet Industri di Kampus:** Perlu dijajaki kemungkinan *outlet* industri di kampus Unhas.
6. **Kemitraan dengan Industri di Batam:** Hasil *benchmarking* ini menjadi dasar untuk menjajaki kemitraan dengan industri di Batam.

D. Skema Magang dan Penyerapan Lulusan

1. Program Magang Polibatam

Polibatam menerapkan program magang selama **dua semester (satu tahun)** di industri. Program ini telah berjalan sejak sebelum kebijakan MBKM diterapkan secara nasional.

Karakteristik Program Magang:

1. **Durasi Panjang:** Dua semester memberikan pengalaman yang mendalam dan bermakna.
2. **Proyek Nyata:** Mahasiswa mengerjakan proyek nyata yang diberikan oleh industri.
3. **Pembimbing Ganda:** Mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing dan mentor dari industri.
4. **Evaluasi Berkala:** Terdapat mekanisme evaluasi dan monitoring selama magang.
5. **Rekrutmen Dini:** Banyak mahasiswa direkrut oleh industri sebelum menyelesaikan magang.

2. Tingkat Penyerapan Lulusan

Alumni Polibatam memiliki tingkat penyerapan yang tinggi di dunia kerja, dengan **40% terserap dengan baik**. Tingkat penyerapan yang tinggi ini disebabkan oleh:

1. **Kurikulum yang Relevan:** Kurikulum dirancang bersama industri sehingga lulusan memiliki kompetensi yang dibutuhkan.
2. **Pengalaman Kerja:** Magang dua semester memberikan pengalaman kerja yang berharga.

3. **Jejaring Industri:** Mahasiswa membangun jejaring dengan industri selama magang.
4. **Sertifikasi Kompetensi:** Lulusan memiliki sertifikasi yang diakui industri.
5. **Reputasi Institusi:** Polibatam dikenal sebagai institusi vokasi berkualitas.

3. Dampak Magang bagi Mahasiswa

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan Polibatam, program magang dua semester memberikan dampak positif:

1. **Kesiapan Kerja:** Mahasiswa lebih siap menghadapi dunia kerja.
2. **Keterampilan Teknis:** Mahasiswa menguasai keterampilan teknis yang dibutuhkan industri.
3. **Soft Skills:** Mahasiswa mengembangkan keterampilan komunikasi, kerja sama, dan pemecahan masalah.
4. **Jejaring Profesional:** Mahasiswa membangun jejaring yang bermanfaat untuk karir.
5. **Peluang Karir:** Banyak mahasiswa mendapatkan tawaran kerja sebelum lulus.

4. Implikasi bagi Fakultas Vokasi Unhas

Berdasarkan hasil *benchmarking*, terdapat beberapa implikasi penting bagi pengembangan program magang Fakultas Vokasi Unhas:

1. **Perpanjangan Durasi Magang:** Program magang perlu diperpanjang menjadi dua semester untuk memberikan pengalaman yang lebih bermakna.
2. **Magang di Industri Maritim Batam:** Perlu dijajaki peluang magang mahasiswa Unhas di industri maritim Batam.
3. **Pembimbingan Ganda:** Perlu diterapkan sistem pembimbingan ganda (dosen dan mentor industri).
4. **Monitoring dan Evaluasi:** Perlu dikembangkan sistem monitoring dan evaluasi magang yang terstruktur.
5. **Rekrutmen Dini:** Perlu dijajaki mekanisme rekrutmen dini oleh industri mitra.

E. Akreditasi Internasional dan Standar Mutu

1. Capaian Akreditasi Internasional Polibatam

Polibatam telah meraih berbagai akreditasi internasional yang menjadi bukti komitmen terhadap mutu pendidikan:

ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*)

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Robotika (TRR) meraih akreditasi internasional dari ABET melalui *Engineering Technology Accreditation Commission* (ETAC). ABET merupakan lembaga akreditasi internasional yang diakui secara global, dan akreditasi ini menegaskan bahwa program studi tersebut memenuhi standar mutu internasional.

Program Studi Geomatika juga telah meraih akreditasi ABET.

IABEE (*Indonesia Accreditation Board for Engineering Education*)

Pada tahun 2026, beberapa program studi Polibatam berhasil memperoleh status *Accredited* dari IABEE:

- Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Elektronika (TRE)
- Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Keamanan Siber (RKS)

Secara keseluruhan, terdapat 82 program studi yang sedang dipersiapkan dalam skema akreditasi IABEE.

2. Keanggotaan CDIO Internasional

Polibatam telah menjadi *perpetual member* dari CDIO (*Conceive-Design-Implement-Operate*) *Collaborator Worldwide* dan merupakan satu-satunya institusi dari Indonesia. Keanggotaan ini memberikan akses ke jaringan global institusi pendidikan teknik terkemuka dan memungkinkan pertukaran praktik terbaik.

3. Sertifikasi ISO

Polibatam telah memperoleh sertifikasi **ISO 9001:2015** untuk sistem manajemen mutu.

4. Transformasi Menuju PTNBH

Pada tahun 2025, Polibatam ditugaskan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi untuk bertransformasi menuju PTNBH. Transformasi ini mencerminkan pengakuan atas kapasitas dan kematangan institusi Polibatam.

5. Implikasi bagi Unhas

Sebagai PTNBH yang juga merupakan satu-satunya PTNBH di kawasan Timur Indonesia, Unhas perlu memanfaatkan posisinya untuk:

1. **Meningkatkan Akreditasi Internasional:** Mendorong program-program studi di lingkungan Unhas, terutama di Fakultas Vokasi, untuk meraih akreditasi internasional.
2. **Adopsi Standar Mutu Internasional:** Mengadopsi standar mutu internasional seperti yang diterapkan Polibatam.
3. **Pengakuan Global:** Meningkatkan pengakuan global melalui keanggotaan dalam jaringan internasional.
4. **Benchmarking Berkelanjutan:** Melakukan *benchmarking* secara berkala dengan institusi vokasi terkemuka.

F. Peran dan Fungsi Senat Akademik

1. Struktur Senat Akademik Polibatam

Senat Akademik Politeknik Negeri Batam terdiri dari 17 orang dan dibagi menjadi 3 komisi:

- **Komisi 1:** Pendidikan dan Kemahasiswaan
- **Komisi 2:** Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
- **Komisi 3:** Sumber Daya Akademik

2. Peran Senat Akademik dalam Pengembangan Vokasi

Berdasarkan diskusi dengan Senat Akademik Polibatam, peran senat akademik dalam pengembangan pendidikan vokasi meliputi:

1. **Pengembangan Kebijakan Akademik:** Merumuskan kebijakan yang mendukung pengembangan pendidikan vokasi.
2. **Pengawasan Mutu:** Mengawasi mutu penyelenggaraan pendidikan.
3. **Evaluasi Kurikulum:** Mengevaluasi dan memberikan masukan untuk perbaikan kurikulum.
4. **Pengembangan SDM:** Memberikan rekomendasi untuk pengembangan sumber daya akademik.
5. **Kemitraan Strategis:** Mendukung pengembangan kemitraan dengan industri dan institusi lain.

3. Implikasi bagi Senat Akademik Unhas

Berdasarkan hasil *benchmarking*, Senat Akademik Unhas perlu memperkuat perannya dalam:

1. **Pengembangan Kebijakan Vokasi:** Merumuskan kebijakan yang mendukung pengembangan Fakultas Vokasi.
2. **Pengawasan Mutu:** Memastikan mutu penyelenggaraan pendidikan vokasi.
3. **Evaluasi Kurikulum:** Mengevaluasi dan memberikan masukan untuk perbaikan kurikulum vokasi.
4. **Pengembangan SDM:** Memberikan rekomendasi untuk pengembangan dosen dan tenaga kependidikan di vokasi.
5. **Kemitraan Strategis:** Mendukung pengembangan kemitraan dengan industri.

G. Analisis Komparatif: Polibatam vs. Fakultas Vokasi Unhas

1. Perbandingan Aspek Kunci

Aspek	Politeknik Negeri Batam	Fakultas Vokasi Unhas	Kesenjangan
1. Jumlah Program Studi	26 program studi	14 program studi	Polibatam memiliki cakupan yang lebih luas
2. Model Pembelajaran	PBL-CDIO terintegrasi	Masih berbau akademis	Unhas perlu mengadopsi PBL-CDIO
3. Magang Industri	2 semester (1 tahun)	Terbatas	Unhas perlu memperpanjang durasi magang
4. Kemitraan Industri	706 mitra (667 DN, 39 LN)	Terbatas	Unhas perlu mengembangkan kemitraan
5. Akreditasi Internasional	ABET, IABEE	Perlu penguatan	Unhas perlu mendorong akreditasi internasional

Aspek	Politeknik Negeri Batam	Fakultas Vokasi Unhas	Kesenjangan
6. Fasilitas Laboratorium	Setara standar industri	Perlu pengembangan	Unhas perlu meningkatkan fasilitas
7. Dosen Praktisi	100+ dosen praktisi	Terbatas	Unhas perlu meningkatkan dosen praktisi
8. Budaya Institusi	INDAH, LILA, RAHMI	Perlu pengembangan	Unhas perlu mengembangkan budaya vokasi
9. Status Institusi	Menuju PTNBH	PTNBH	Unhas memiliki status lebih tinggi

2. Keunggulan Polibatam

Berdasarkan hasil *benchmarking*, terdapat beberapa keunggulan Polibatam yang dapat menjadi pembelajaran bagi Unhas:

1. **PBL-CDIO sebagai Model Pembelajaran Inti:** Polibatam telah berhasil mengintegrasikan PBL-CDIO ke dalam seluruh aspek pembelajaran, menciptakan pengalaman belajar yang otentik dan relevan dengan industri.
2. **Kemitraan Industri yang Erat:** Dengan 706 mitra dan 17 model kemitraan, Polibatam telah membangun ekosistem yang mendukung pendidikan vokasi.
3. **Magang Dua Semester:** Program magang yang panjang memberikan pengalaman kerja yang mendalam dan meningkatkan penyerapan lulusan.
4. **Fasilitas Setara Industri:** Laboratorium dan *teaching factory* yang setara dengan standar industri memastikan mahasiswa siap kerja.
5. **Akreditasi Internasional:** Pengakuan dari ABET, IABEE, dan CDIO menunjukkan kualitas internasional.
6. **Budaya Institusi yang Kuat:** INDAH, LILA, dan RAHMI menjadi fondasi budaya yang mendukung inovasi dan kemitraan.

3. Tantangan Fakultas Vokasi Unhas

Berdasarkan diskusi dalam kegiatan *benchmarking*, beberapa tantangan yang dihadapi Fakultas Vokasi Unhas:

1. **Kurikulum Masih Berbau Akademis:** Pembelajaran di vokasi Unhas masih lebih bersifat akademis daripada vokatif.
2. **Laboratorium Tidak Mendukung:** Fasilitas laboratorium belum setara dengan standar industri.
3. **Ekosistem Industri Terbatas:** Makassar tidak memiliki banyak industri yang dapat menjadi mitra magang.
4. **Kemitraan Industri Terbatas:** Jumlah dan kualitas kemitraan dengan industri masih perlu ditingkatkan.
5. **Akreditasi Internasional:** Belum ada program studi vokasi Unhas yang meraih akreditasi internasional.

4. Peluang bagi Unhas

1. **Status PTNBH:** Unhas memiliki status PTNBH yang memberikan otonomi lebih besar untuk mengembangkan kebijakan.
2. **Posisi Strategis:** Sebagai PTNBH satu-satunya di kawasan Timur Indonesia, Unhas memiliki posisi strategis untuk menjadi pusat pendidikan vokasi di kawasan.
3. **Potensi Industri di Kawasan Timur:** Kawasan Timur Indonesia memiliki potensi industri maritim, pertanian, dan kelautan yang dapat dikembangkan.
4. **Dukungan Pemerintah:** Unhas mendapat dukungan dari pemerintah sebagai PTNBH pembina.

BAB V.REKOMENDASI DAN RENCANA TINDAK LANJUT

A. Rekomendasi Kebijakan Akademik

Berdasarkan hasil *benchmarking* dan analisis komparatif antara Politeknik Negeri Batam dan Fakultas Vokasi Universitas Hasanuddin, tim menyusun rekomendasi kebijakan akademik sebagai berikut:

1. Reformasi Kurikulum Vokasi Berbasis PBL-CDIO

Rekomendasi: Mengadopsi pendekatan PBL-CDIO (*Project-Based Learning* terintegrasi dengan *Conceive-Design-Implement-Operate* framework) secara bertahap di Fakultas Vokasi Unhas.

Rencana Implementasi:

- Melakukan studi kelayakan dan perencanaan adopsi PBL-CDIO.

- Mengidentifikasi program studi percontohan (pilot project) di bidang teknik kemaritiman.
- Melaksanakan pelatihan dosen tentang CDIO framework.
- Mengembangkan kurikulum berbasis proyek dengan proyek-proyek nyata dari industri.
- Membangun ekosistem PBL dengan peran-peran yang jelas (PBL Director, Generator, Reviewer, Actor, Supporter).
- Melakukan evaluasi dan penyempurnaan secara berkala.

Indikator Keberhasilan:

- Tersedianya kurikulum berbasis PBL-CDIO untuk program studi percontohan.
- Terlaksananya proyek-proyek PBL dengan melibatkan industri mitra.
- Meningkatnya keterampilan mahasiswa dalam bekerja sama, berkomunikasi, dan berpikir kritis.

2. Penguatan Kemitraan dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri

Rekomendasi: Membangun sistem kemitraan terstruktur dengan industri, terutama di bidang maritim, serta menjajaki kerja sama dengan industri di Batam melalui tindak lanjut MoU dengan Polibatam.

Rencana Implementasi:

- Mengidentifikasi dan memetakan industri-industri potensial di kawasan Timur Indonesia.
- Mengembangkan berbagai model kemitraan (minimal 10 model) seperti yang diterapkan Polibatam.
- Menjalinkan komunikasi tindak lanjut dengan industri maritim di Batam (PT Batamec Shipyard, PT McDermott Indonesia, BKI, KSOP).
- Menyusun *draft* nota kesepahaman (MoU) dengan Polibatam dan industri mitra.
- Membangun *Industry Innovation Centre* atau pusat inovasi industri di Unhas.

Indikator Keberhasilan:

- Terjalinnya minimal 5 kemitraan baru dengan industri di bidang maritim.
- Tersusunnya *draft* MoU dengan Polibatam dan industri mitra.
- Meningkatnya jumlah proyek kolaborasi dengan industri.

3. Perpanjangan Program Magang dan Peningkatan Kualitas Magang

Rekomendasi: Menerapkan program magang dua semester (satu tahun) di industri bagi mahasiswa vokasi, dengan pembimbingan dari dosen dan mentor industri.

Rencana Implementasi:

- Mengevaluasi program magang yang ada dan mengidentifikasi area perbaikan.
- Mengembangkan kurikulum magang yang terstruktur dengan capaian pembelajaran yang jelas.
- Membangun sistem pembimbingan ganda (dosen pembimbing dan mentor industri).
- Mengembangkan sistem monitoring dan evaluasi magang.
- Menjajaki peluang magang mahasiswa Unhas di industri maritim Batam.

Indikator Keberhasilan:

- Tersedianya kurikulum magang dua semester untuk program studi percontohan.
- Terlaksananya program magang dua semester bagi mahasiswa.
- Meningkatnya tingkat penyerapan lulusan di dunia kerja.

4. Pengembangan Fasilitas Laboratorium dan Teaching Factory

Rekomendasi: Mengembangkan laboratorium terapan yang setara dengan standar industri, termasuk pengelasan, NDT, *material testing*, CNC, hidrolik-pneumatik, dan fasilitas penunjang lainnya.

Rencana Implementasi:

- Melakukan audit fasilitas laboratorium yang ada dan mengidentifikasi kebutuhan.
- Mengembangkan rencana induk pengembangan laboratorium vokasi.
- Menjajaki kemitraan dengan industri untuk hibah peralatan dan fasilitas (seperti *Schneider Innovation Corner* di Polibatam).
- Mengembangkan *teaching factory* sebagai wadah pembelajaran yang mengintegrasikan produksi dan pendidikan.
- Mengalokasikan anggaran untuk pengembangan laboratorium secara bertahap.

Indikator Keberhasilan:

- Tersedianya rencana induk pengembangan laboratorium vokasi.
- Meningkatnya kualitas dan kuantitas fasilitas laboratorium.
- Terbangunnya minimal satu *teaching factory* di Fakultas Vokasi.

5. Peningkatan Peran Senat Akademik dalam Pengembangan Vokasi

Rekomendasi: Memperkuat peran Senat Akademik dalam pengawasan dan pengembangan kebijakan pendidikan vokasi, termasuk penyusunan standar mutu dan akreditasi internasional.

Rencana Implementasi:

- Membentuk komisi atau gugus tugas khusus untuk pengembangan pendidikan vokasi di lingkungan Senat Akademik.
- Melakukan evaluasi berkala terhadap kebijakan dan pelaksanaan pendidikan vokasi.
- Menyusun standar mutu pendidikan vokasi yang mengacu pada standar nasional dan internasional.
- Mendorong program studi vokasi untuk meraih akreditasi internasional (ABET, IABEE, dll.).
- Melakukan *benchmarking* secara berkala ke institusi vokasi terkemuka.

Indikator Keberhasilan:

- Terbentuknya komisi/gugus tugas pengembangan vokasi di Senat Akademik.
- Tersusunnya standar mutu pendidikan vokasi.
- Meningkatnya jumlah program studi vokasi yang terakreditasi internasional.

6. Program Dosen Praktisi dan Magang Dosen di Industri

Rekomendasi: Meningkatkan jumlah dosen praktisi dari industri dan memberikan kesempatan dosen untuk magang di industri.

Rencana Implementasi:

- Mengembangkan kebijakan rekrutmen dosen praktisi dari industri.
- Memberikan insentif bagi dosen yang melaksanakan magang di industri.
- Membangun program pertukaran dosen dengan industri mitra.
- Mengembangkan program sertifikasi kompetensi bagi dosen vokasi.

Indikator Keberhasilan:

- Meningkatnya jumlah dosen praktisi di Fakultas Vokasi.
- Terlaksananya program magang dosen di industri.
- Meningkatnya kompetensi dosen vokasi.

7. Pengembangan Budaya Vokasi (INDAH, LILA, RAHMI)

Rekomendasi: Mengembangkan budaya institusi yang mendukung pendidikan vokasi, terinspirasi dari budaya INDAH, LILA, dan RAHMI Polibatam.

Rencana Implementasi:

- Merumuskan nilai-nilai dan budaya yang sesuai dengan konteks Unhas.
- Mensosialisasikan dan menginternalisasi budaya vokasi kepada seluruh sivitas akademika.
- Mengintegrasikan budaya vokasi ke dalam kebijakan dan praktik sehari-hari.
- Melakukan evaluasi dan perbaikan budaya secara berkala.

Indikator Keberhasilan:

- Tersusunnya rumusan budaya vokasi Unhas.
- Terinternalisasinya budaya vokasi di lingkungan Fakultas Vokasi.
- Meningkatnya kepuasan mahasiswa dan mitra industri.

B. Rencana Tindak Lanjut Kerja Sama

1. Penyusunan dan Penyampaian Laporan

No	Kegiatan	Waktu	Penanggung Jawab
1	Penyusunan laporan hasil <i>benchmarking</i>	≤14 hari kerja setelah kegiatan	Tim Penyusun Laporan
2	Presentasi hasil dan rekomendasi kepada Sidang Pleno Senat Akademik Unhas	30 hari setelah kegiatan	Ketua Senat Akademik
3	Penyampaian rekomendasi kebijakan akademik kepada Pimpinan Unhas	45 hari setelah kegiatan	Ketua Senat Akademik

2. Tindak Lanjut Komunikasi dan Kerja Sama

No	Kegiatan	Waktu	Penanggung Jawab
1	Tindak lanjut komunikasi dengan Polibatam untuk penandatanganan MoU	60 hari setelah kegiatan	Sekretaris Senat Akademik
2	Tindak lanjut komunikasi dengan industri maritim di Batam	60 hari setelah kegiatan	Sekretaris Senat Akademik
3	Penyusunan <i>draft</i> perjanjian kerja sama magang	90 hari setelah kegiatan	Tim Kerja Sama
4	Penandatanganan MoU dengan Polibatam dan industri mitra	120 hari setelah kegiatan	Pimpinan Unhas

3. Monitoring dan Evaluasi

No	Kegiatan	Waktu	Penanggung Jawab
1	Monitoring pelaksanaan kerja sama magang	Semester ganjil 2027	Senat Akademik
2	Evaluasi pelaksanaan kerja sama magang	Semester genap 2027	Senat Akademik
3	Pelaporan hasil monitoring dan evaluasi	2027	Senat Akademik

4. Program Unggulan Tindak Lanjut

Berdasarkan hasil *benchmarking*, tim mengusulkan beberapa program unggulan sebagai tindak lanjut:

a. Program Magang Mahasiswa Unhas di Industri Maritim Batam

Mahasiswa Fakultas Vokasi Unhas (khususnya program studi yang relevan dengan kemaritiman) dikirim untuk magang selama dua semester di industri maritim Batam. Program ini akan memberikan pengalaman kerja yang berharga dan membangun jejaring profesional.

b. Program Pertukaran Dosen Unhas-Polibatam

Dosen dari Fakultas Vokasi Unhas dan Polibatam saling bertukar untuk pembelajaran dan pengembangan kompetensi. Dosen Unhas dapat belajar tentang PBL-CDIO dan model pembelajaran inovatif lainnya, sementara dosen Polibatam dapat berbagi pengalaman tentang pengembangan kurikulum vokasi.

c. Program Pengembangan Laboratorium Bersama

Unhas dan Polibatam bekerja sama dalam pengembangan laboratorium dan *teaching factory*, termasuk berbagi praktik baik, pengembangan standar, dan kemungkinan pemanfaatan fasilitas secara bersama.

d. Program Penelitian Terapan Bersama

Dosen dan mahasiswa dari Unhas dan Polibatam melakukan penelitian terapan bersama yang relevan dengan kebutuhan industri maritim.

e. Program Sertifikasi Kompetensi Mahasiswa

Mahasiswa Fakultas Vokasi Unhas didorong untuk memperoleh sertifikasi kompetensi yang diakui industri, bekerja sama dengan lembaga sertifikasi seperti BKL.

C. Peta Kebutuhan dan Peluang Magang di Batam

Berdasarkan hasil kunjungan ke industri maritim di Batam, tim mengidentifikasi peta kebutuhan dan peluang magang sebagai berikut:

1. PT Batamec Shipyard

Bidang	Kebutuhan	Peluang Magang
QC/NDT	Tenaga ahli pengujian tidak merusak	Magang di laboratorium QC/NDT
Pengelasan	Tukang las bersertifikat	Magang di bengkel las

Bidang	Kebutuhan	Peluang Magang
<i>Material Testing</i>	Tenaga ahli pengujian material	Magang di laboratorium material
<i>Blasting/Coating</i>	Tenaga ahli pelapisan dan pengecatan	Magang di area <i>blasting/coating</i>
K3	Tenaga ahli keselamatan kerja	Magang di departemen K3

2. PT McDermott Indonesia

Bidang	Kebutuhan	Peluang Magang
1. Fabrikasi Lepas Pantai	Tenaga ahli fabrikasi struktur	Magang di area fabrikasi
2. Pengelasan	Tukang las bersertifikat	Magang di bengkel las
3. QC	Tenaga ahli kontrol kualitas	Magang di departemen QC
4. HSE	Tenaga ahli keselamatan dan lingkungan	Magang di departemen HSE
5. <i>Internship</i> Program	Mahasiswa magang	Program <i>internship</i> terstruktur

3. BKI Cabang Batam

Bidang	Kebutuhan	Peluang Magang
1. Klasifikasi Kapal	Tenaga ahli klasifikasi	Magang di departemen klasifikasi
2. Inspeksi Material	Tenaga ahli inspeksi	Magang di departemen inspeksi
3. Sertifikasi NDT	Tenaga ahli NDT bersertifikat	Magang di departemen sertifikasi
4. Standar Kompetensi	Tenaga ahli kompetensi	Magang di departemen pengembangan kompetensi

4. KSOP Khusus Batam

Bidang	Kebutuhan	Peluang Magang
1. Keselamatan Pelayaran	Tenaga ahli keselamatan	Magang di departemen keselamatan
2. VTS	Tenaga ahli lalu lintas kapal	Magang di VTS
3. Navigasi	Tenaga ahli navigasi	Magang di departemen navigasi
4. Tata Kelola Pelabuhan	Tenaga ahli manajemen pelabuhan	Magang di departemen tata kelola

BAB VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan *benchmarking* dan peninjauan kerja sama Senat Akademik Universitas Hasanuddin ke Politeknik Negeri Batam dan industri maritim di Batam pada tanggal 19–23 Agustus 2026, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. **Politeknik Negeri Batam merupakan institusi vokasi yang sangat maju** dengan pendekatan pembelajaran PBL-CDIO yang terintegrasi, kemitraan industri yang erat (706 mitra), dan pengakuan internasional (ABET, IABEE, CDIO). Polibatam telah berhasil menciptakan ekosistem pendidikan vokasi yang menghasilkan lulusan dengan daya saing tinggi.
2. **Budaya institusi Polibatam (INDAH, LILA, RAHMI)** menjadi fondasi keberhasilan dalam membangun kemitraan dengan industri dan mengembangkan pembelajaran yang inovatif. Pendekatan *"Intim dengan Dunia Usaha"* (INDAH) telah menciptakan hubungan yang saling menguntungkan antara Polibatam dan industri.
3. **Program magang dua semester** di industri terbukti efektif dalam meningkatkan kesiapan kerja mahasiswa dan tingkat penyerapan lulusan. Banyak mahasiswa Polibatam yang telah direkrut oleh industri sebelum lulus.
4. **Fasilitas laboratorium dan teaching factory Polibatam** yang setara dengan standar industri menjadi faktor kunci dalam menghasilkan lulusan yang siap kerja. Kemitraan dengan industri seperti Schneider Electric dalam penyediaan fasilitas *Innovation Corner* menjadi model yang patut dicontoh.

5. **Terdapat kesenjangan yang signifikan** antara Fakultas Vokasi Unhas dan Polibatam dalam hal kurikulum, fasilitas, kemitraan industri, dan akreditasi internasional. Hal ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi Unhas untuk melakukan perbaikan.
6. **Terdapat peluang kerja sama yang besar** antara Unhas dan Polibatam serta industri maritim di Batam, terutama dalam bidang magang mahasiswa, pertukaran dosen, pengembangan laboratorium, dan penelitian terapan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, tim menyampaikan saran sebagai berikut:

1. **Pimpinan Universitas Hasanuddin** diharapkan memberikan dukungan penuh terhadap implementasi rekomendasi kebijakan akademik yang telah disusun, termasuk pengalokasian anggaran untuk pengembangan laboratorium vokasi dan program magang dua semester.
2. **Fakultas Vokasi Unhas** diharapkan segera mengadopsi pendekatan PBL-CDIO secara bertahap, dimulai dari program studi percontohan di bidang teknik kemaritiman.
3. **Senat Akademik Unhas** diharapkan memperkuat perannya dalam pengawasan dan pengembangan kebijakan pendidikan vokasi, termasuk mendorong akreditasi internasional program studi vokasi.
4. **Biro Kerja Sama Unhas** diharapkan segera menindaklanjuti komunikasi dengan Polibatam dan industri maritim di Batam untuk penyusunan dan penandatanganan MoU serta perjanjian kerja sama magang.
5. **Seluruh sivitas akademika Unhas** diharapkan mendukung transformasi pendidikan vokasi di Unhas menuju institusi vokasi yang unggul, adaptif, dan berdampak nyata bagi masyarakat dan industri.

Semoga hasil *benchmarking* ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kebijakan akademik, penguatan pendidikan keterampilan vokatif, serta perluasan kemitraan magang mahasiswa Unhas.