



KEMENTERIAN  
KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA

*INDEF*

**PROYEKSI KEBUTUHAN TENAGA  
KERJA DI KAWASAN EKONOMI  
KHUSUS (KEK) BATAM AERO  
TECHNIC**



# **PROYEKSI KEBUTUHAN TENAGA KERJA DI KAWASAN EKONOMI KHUSUS BATAM AERO TECHNIC (BAT)**

**Kerjasama**

**Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan**

**Kementerian Ketenagakerjaan**

**dengan**

**Institute for Development of Economics  
and Finance (INDEF)**

**Jakarta, Desember 2023**

## **SAMBUTAN**

Tujuan utama pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) adalah menciptakan pusat pertumbuhan ekonomi yang berdaya saing tinggi dan berkelanjutan di suatu wilayah tertentu. Dengan merancang KEK, pemerintah bertujuan untuk menarik investasi baik dari dalam maupun luar negeri, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan kontribusi sektor ekonomi yang diutamakan. Selain itu, KEK juga membutuhkan perencanaan strategis terkait kebutuhan tenaga kerja di masa depan. Oleh karena itu, Buku proyeksi kebutuhan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus menjadi landasan strategis yang penting dalam merencanakan pertumbuhan ekonomi dan perencanaan ketenagakerjaan.

Buku ini tidak hanya merinci kebutuhan tenaga kerja, tetapi juga memberikan pandangan mendalam tentang dinamika pasar kerja di masa mendatang. Dengan demikian, pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan dapat bersinergi untuk memastikan ketersediaan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan pasar, merancang kebijakan pembangunan sumber daya manusia yang efektif, mengidentifikasi potensi investasi, dan merancang program pelatihan yang relevan.

Peran perencanaan tenaga kerja dalam buku ini tak hanya melibatkan pemetaan kebutuhan skill, tetapi juga menyoroti pentingnya penyesuaian dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar global. Keberhasilan kawasan ekonomi khusus sangat tergantung pada kesiapan sumber daya manusia untuk menghadapi perubahan dinamis tersebut. Kolaborasi antara stakeholder menjadi inti dari upaya ini. Kami menyadari bahwa kerjasama erat

antara pemerintah, industri, lembaga pendidikan, dan masyarakat adalah kunci utama keberhasilan proyeksi kebutuhan tenaga kerja di sekitar Kawasan Ekonomi Khusus. Hanya dengan bersama-sama, kita dapat merancang solusi yang holistik dan berkelanjutan. Buku ini juga menyoroti fenomena *mismatch* di sekitar Kawasan Ekonomi Khusus, di mana terdapat ketidaksesuaian antara keterampilan yang dimiliki oleh tenaga kerja dan tuntutan pasar. Analisis mendalam dan rekomendasi praktis yang terdapat dalam buku ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi upaya mengatasi *mismatch* tersebut.

Saya ingin menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini. Semoga Buku Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Khusus bukan hanya menjadi sumber pengetahuan, tetapi juga katalisator perubahan positif dalam penguatan ketenagakerjaan di Kawasan Ekonomi Khusus.

**Jakarta, Desember 2023**  
**Kepala Pusat Perencanaan Ketenagakerjaan**



**Dr. Mohammad Mustafa Sarinanto, M.Eng**

## **RINGKASAN EKSEKUTIF**

Pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) merupakan salah satu bentuk pengembangan wilayah yang memadukan pertimbangan potensi daerah dengan investasi di bidang industri, utamanya prasarana untuk memacu berkembangnya kegiatan ekonomi yang menghasilkan produk-produk unggulan (berdaya saing). Namun investemikian untuk membangun kawasan industri yang berdaya saing diperlukan berbagai prasyarat, diantaranya adalah aspek ketersediaan tenaga kerja di samping kebutuhan infrastruktur.

Salah satu kawasan ekonomi yang saat ini sedang dikembangkan adalah Kawasan Ekonomi Khusus Batam Aero Technic (KEK BAT). Kawasan ini terletak di pulau Batam dimana merupakan jalur perdagangan strategis di kawasan Asia. Letak Batam yang berada di jalur emas lalu lintas internasional memberikan dampak signifikan terhadap kemajuan KEK BAT. Dewan Nasional KEK melaporkan bahwa hingga triwulan III 2023 KEK BAT mampu menyerap 1.782 tenaga kerja. Investasi di kawasan tersebut juga terus bertumbuh dengan capaian Rp 754,5 miliar hingga triwulan III 2023.

KEK BAT menjadi pusat pemeliharaan dan perbaikan semua jenis pesawat Lion Group. Baik yang di Indonesia, Malaysia maupun Thailand. Keberadaan MRO dalam negeri dapat menghemat devisa dan menangkap peluang bisnis MRO di pasar Asia Pasifik. Bagi maskapai akan membuat biaya perawatan pesawat bisa menjadi lebih murah.

Keberadaan KEK BAT juga turut menggerakkan roda pembangunan Batam, khususnya di wilayah sekitar Bandara

Internasional Hang Nadim. Dengan penyerapan tenaga kerja yang cukup besar, KEK BAT ikut berkontribusi untuk memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Dokumen ini disusun sebagai upaya untuk memberikan informasi kebutuhan dan ketersediaan tenaga kerja di KEK BAT serta memperkirakan kebutuhan tenaga kerja di dalam kawasan. Selain itu, dokumen ini disusun untuk menganalisis dampak pembangunan KEK BAT terhadap kesempatan kerja. Dokumen ini diakhiri dengan rekomendasi strategi penyiapan kebutuhan tenaga kerja di KEK BAT.

Struktur penduduk yang bekerja di Kota Batam menunjukkan bahwa sebesar 25,5 persen dari PYB adalah tamatan SMTP ke bawah. Sedangkan 74,5 persen PYB di kota Batam merupakan tamatan pendidikan menengah dan tinggi. Dengan gambaran ini menunjukkan bahwa Kota Batam merupakan daerah yang lebih memerlukan tenaga kerja terdidik dan terampil.

Berdasarkan hasil analisis dampak pembangunan KEK BAT, ketika terjadi pembangunan KEK (yang diasumsikan dengan tingkat investasi) maka akan memberikan dampak terhadap tumbuhnya ekonomi di berbagai sektor. Peningkatan output (pertumbuhan) tidak hanya terjadi pada sektor yang terkait dengan kegiatan utama di KEK BAT, namun juga pada sektor lainnya. Sektor ekonomi yang terdampak tumbuh cukup tinggi diantaranya adalah sektor pengadaan air, sektor industri pengolahan, sektor perdagangan besar dan sektor informasi serta komunikasi. Selain itu sektor-sektor lain pada umumnya juga mengalami peningkatan output.

Pembangunan KEK BAT juga akan berdampak terhadap kesempatan kerja berdasarkan sektor. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan output maka serapan tenaga kerja juga sejalan dengan peningkatan tersebut. Dampak terbesar terhadap kesempatan kerja terjadi pada sektor perdagangan besar. Selain itu kesempatan kerja pada sektor jasa keuangan dan asuransi, jasa perusahaan, transportasi dan pergudangan, pengadaan air serta industri pengolahan juga mengalami peningkatan.

Berdasarkan capaian kinerja investasi di KEK BAT dan asumsi skenario realisasi investasi, maka diperoleh hasil proyeksi investasi di KEK BAT. Berdasarkan hasil proyeksi, menggunakan asumsi moderat (skenario rendah) pada 2024 nilai investasi di KEK BAT diperkirakan akan mencapai Rp 911,25 miliar. Nilai ini meningkat dari triwulan III 2023 yang sudah mencapai Rp754 miliar. Nilai investasi ini akan terus meningkat hingga pada 2028 diperkirakan mencapai Rp2,55 triliun. Jika menggunakan asumsi optimis maka pada 2024 diperkirakan nilai investasi KEK BAT akan mencapai Rp1,27 triliun dan pada 2028 akan menyentuh Rp4 triliun.

Berdasarkan hasil proyeksi permintaan tenaga kerja 2024 hingga 2028, permintaan tenaga kerja diprediksi akan terus mengalami peningkatan. Pada 2024 diperkirakan permintaan tenaga kerja di KEK BAT akan mencapai sebanyak 2.811 orang (skenario moderat/rendah) dan sebesar 3.995 (skenario tinggi). Jumlah ini diprediksi akan terus meningkat seiring dengan hasil proyeksi investasi yang terus meningkat. Pada 2028 diperkirakan permintaan tenaga kerja akan menjadi sebanyak 7.869 orang pada skenario rendah dan sebanyak 12.336 pada skenario tinggi.

Berdasarkan hasil proyeksi permintaan tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan maka terlihat bahwa permintaan terbanyak diperkirakan akan terjadi pada tenaga kerja lulusan tingkat diploma, SMTA kejuruan dan universitas. Jika dilihat struktur tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan maka KEK BAT akan lebih banyak membutuhkan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan menengah hingga pendidikan tinggi. Sementara permintaan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan rendah (SMTP ke bawah) di KEK BAT hanya mencapai 12 persen. Karakteristik ini jelas berbeda dengan struktur penduduk yang bekerja di Kota Batam, dimana 25 persen penduduk yang berkerja adalah tamatan SMTP ke bawah.

Proyeksi permintaan tenaga kerja berdasarkan jabatan menunjukkan bahwa jabatan tenaga kerja yang paling banyak dibutuhkan adalah Pekerja Pengolahan, Kerajinan, dan ybdi. Selain jabatan tersebut, jabatan lain seperti Tenaga Usaha Jasa dan Tenaga Penjualan, teknisi hingga operator dan perakit mesin juga merupakan jenis jabatan yang diprediksi akan mengalami banyak permintaan di KEK BAT. Tantangan Pemenuhan Tenaga Kerja di KEK BAT

Dalam mewujudkan pemenuhan permintaan tenaga kerja, KEK BAT menghadapi sejumlah tantangan mulai dari penyiapan tenaga kerja dari sisi jumlah kuantitas hingga penyiapan kompetensi dan keahlian tenaga kerja agar sesuai dengan permintaan investor (tenant) di KEK BAT. Beberapa tantangan dalam pemenuhan tenaga kerja di KEK BAT diantaranya adalah penambahan jumlah sarana pendidikan dan pelatihan; Penguasaan Teknologi di bidang Maintenance, Repair, Overhaul (MRO) Transportasi Udara; Peningkatan produktivitas tenaga kerja, dan meningkatkan

kemitraan dan kolaborasi dengan stakeholders dalam rangka memperkuat kinerja BPVP dan institusi pendidikan.

Beberapa hal yang dapat menjadi rekomendasi strategi antara lain optimalisasi investasi yang harus segera dilakukan upaya untuk dapat mengoptimalkan serapan tenaga kerja di KEK BAT. Perlu memperbanyak SMTA kejuruan dan pendidikan tinggi dengan kurikulum yang sesuai dengan potensi KEK BAT. Perlu mengembangkan SKKNI berbasis kebutuhan dunia usaha (demand based), serta mengembangkan kurikulum pelatihan yang link and match, melakukan harmonisasi dini dengan pelaku usaha dan calon investor untuk mempersiapkan pelatihan. Pengembangan program pelatihan peningkatan produktivitas di BPVP juga perlu dilakukan secara lebih masif. Selain itu juga perlu memperbanyak kemitraan dan kolaborasi dengan stakeholders dalam rangka memperkuat kinerja BPVP dan institusi pendidikan.

## DAFTAR ISI

<b>SAMBUTAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	4
1.3 Manfaat .....	4
1.4 Output .....	5
1.5 Ruang Lingkup .....	5
1.6 Kerangka Pemikiran .....	6
<b>BAB 2. STUDI PUSTAKA DAN METODE ANALISIS .....</b>	<b>8</b>
2.1. Teori Pengembangan Kawasan Ekonomi .....	8
2.2. Tipologi Pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus 14	
<b>BAB 3. PROFIL KETENAGAKERJAAN DAN INVESTASI DI KOTA BATAM.....</b>	<b>22</b>
3.1. Gambaran Umum dan Potensi Wilayah.....	22
3.2. Kondisi Ketenagakerjaan Kota Batam .....	24
3.2 Kinerja Investasi di Kota Batam.....	56
<b>BAB 4. GAMBARAN UMUM KAWASAN EKONOMI KHUSUS BATAM AERO TECHNIC (BAT) .....</b>	<b>60</b>
4.1. Gambaran Umum KEK BAT .....	60
4.2. Investasi di KEK BAT .....	66

4.3. Tenaga Kerja di KEK BAT.....	66
4.4. Implikasi Pembangunan di Kawasan Ekonomi Khusus .....	73
<b>BAB 5. DAMPAK PEMBANGUNAN KEK BAT DAN PROYEKSI KEBUTUHAN TENAGA KERJA.....</b>	<b>75</b>
5.1. Dampak Pembangunan KEK BAT Terhadap Perekonomian dan Perluasan Kesempatan Kerja .....	75
5.2. Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di KEK BAT .....	78
5.3. Tantangan Pemenuhan Tenaga Kerja di KEK BAT .....	85
<b>BAB 6. PENUTUP .....</b>	<b>88</b>
6.1. Kesimpulan .....	88
6.2. Rekomendasi Kebijakan dan Strategi.....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai PDRB Menurut Sektor Usaha Kota Batam Tahun 2022 .....	23
Tabel 3.2 Data Migrasi Menurut Kab/Kota Provinsi Kepulauan Riau .....	26
Tabel 3.3 Data Pencari Kerja Terdaftar Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	43
Tabel 3.4 Daftar AMTO di Indonesia.....	45
Tabel 3.5 Rekapitulasi Jumlah Peserta Didik SMK Menurut Jurusan di Kota Batam .....	48
Tabel 3.6 Pelatihan yang dilakukan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam .....	51
Tabel 3.7 Alokasi Anggaran Pelatihan Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam 2021-2024 .....	54
Tabel 3.8 Pelatihan yang dilakukan oleh Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kota Batam .....	55
Tabel 3.9 Nilai Realisasi Investasi Menurut Sektor Usaha, di Kota Batam Tahun 2020-2022 .....	58
Tabel 4.1 Komposisi Karyawan BAT Menurut Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan.....	68
Tabel 4.2 Komposisi Karyawan BAT Menurut Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan.....	69
Tabel 4.3 Komposisi Karyawan BAT Menurut Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan.....	70
Tabel 4.4 Rekapitulasi SMA/SMK dan Perguruan Tinggi yang Terserap di KEK BAT .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Analisis Kawasan dengan Pendekatan Ilmu Wilayah .....	10
Gambar 2.2 Kerangka Tipologi Kawasan.....	15
Gambar 2.3 Tipologi Fungsional Kawasan Ekonomi Khusus .....	16
Gambar 2.4 Tahapan Pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus .....	18
Gambar 3.1 Perkembangan Penduduk Usia Kerja Kota Batam 2018-2022.....	25
Gambar 3.2 Penduduk Usia Kerja Di Kota Batam Menurut Jenis Kelamin 2018-2022 .....	27
Gambar 3.3 Penduduk Usia Kerja Di Kota Batam Menurut Golongan Umur 2018-2022 .....	28
Gambar 3.4 Penduduk Usia Kerja Di Kota Batam Menurut Tingkat Pendidikan 2018-2022 .....	29
Gambar 3.5 Perkembangan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Di Kota Batam 2018-2022.....	30
Gambar 3.6 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Di Kota Batam Menurut Golongan Umur 2018-2022.....	31
Gambar 3.7 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Di Kota Batam Menurut Tingkat Pendidikan 2018-2022.....	32
Gambar 3.8 Perkembangan Jumlah Penduduk Bekerja Kota Batam 2018-2022.....	33
Gambar 3.9 Perkembangan Jumlah Penduduk Bekerja Kota Batam Menurut Jenis Kelamin 2018-2022.....	34
Gambar 3.10 Jumlah Penduduk Bekerja Kota Batam Menurut Golongan Umur 2018-2022 .....	35

Gambar 3.11 Penduduk Bekerja Berdasarkan Tingkat Pendidikan Kota Batam 2018-2022 .....	36
Gambar 3.12 Penduduk Bekerja Berdasarkan Lapangan Usaha Kota Batam 2018-2022 .....	37
Gambar 3.13 Penduduk Bekerja Berdasarkan Jenis Jabatan Kota Batam 2018-2022 .....	38
Gambar 3.14 Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batam 2018-2022 .....	39
Gambar 3.15 Perkembangan TPT Menurut Jenis Kelamin Kota Batam 2018-2022 .....	40
Gambar 3.16 Perkembangan TPT Menurut Golongan Umur Kota Batam 2018-2022 .....	41
Gambar 3.17 Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batam 2018-2022 Menurut Tingkat Pendidikan .....	42
Gambar 3.18 Jumlah Lulusan Prodi TPU Politeknik Negeri Batam .....	47
Gambar 3.19 Realisasi Investasi di Kota Batam Tahun 2015-2022 (Miliar Rupiah) .....	56
Gambar 3.20 Realisasi PMA Kota Batam Tahun 2022 Menurut Asal Negara (Ribu US\$) .....	57
Gambar 4.1 Lokasi KEK BAT .....	60
Gambar 4.2 Masterplan KEK BAT .....	62
Gambar 4.3 Proyeksi Pasar MRO Global Tahun 2019-2033 (Miliar US\$) .....	64
Gambar 4.4 Customer KEK BAT .....	65
Gambar 4.5 Perkembangan Serapan Tenaga Kerja KEK BAT .....	67

**PUSRENAKER**

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Kawasan Ekonomi Khusus disahkan dengan Undang Undang No.39 Tahun 2009 tentang Kawasan Ekonomi Khusus. Pada Undang Undang tersebut disebutkan bahwa Kawasan Ekonomi Khusus adalah kawasan dengan batas tertentu dalam wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia yang ditetapkan untuk menyelenggarakan fungsi perekonomian dan memperoleh fasilitas tertentu.

Kawasan Ekonomi Khusus dibentuk dalam rangka mempercepat pencapaian pembangunan ekonomi nasional, melalui peningkatan penanaman modal dengan menyiapkan kawasan yang memiliki keunggulan geoekonomi dan geostrategis. Kawasan Ekonomi Khusus dipersiapkan untuk memaksimalkan kegiatan industri, ekspor, impor, dan kegiatan ekonomi lain yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus bertujuan untuk mempercepat perkembangan daerah dan sebagai model terobosan pengembangan kawasan untuk pertumbuhan ekonomi, antara lain industri, pariwisata, dan perdagangan sehingga dapat menciptakan lapangan pekerjaan.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> UU No.39 Tahun 2009

Salah satu Kawasan Ekonomi Khusus yang sedang dikembangkan adalah KEK Batam Aero Technic (BAT). KEK ini bergerak pada industri Maintenance, Repair, Overhaul (MRO) pesawat yang akan sangat membantu menunjang industri transportasi udara dalam negeri. Transportasi udara memiliki peranan penting sebagai sarana penghubung antar wilayah di Indonesia yang dipisahkan oleh perairan yang luas dengan waktu tempuh yang relatif singkat.

#### Jaringan Rute Penerbangan Dalam Negeri

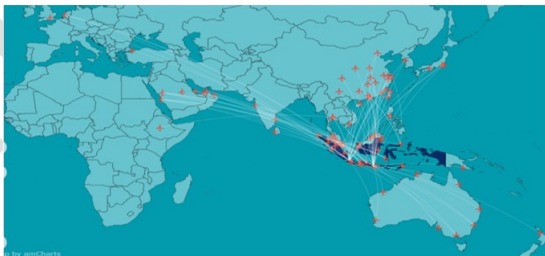


**264**  
Rute

**16**  
Maskapai

**123**  
Kota

#### Jaringan Rute Penerbangan Luar Negeri



**133**  
Rute

**8**  
Maskapai  
Domestik

**45**  
Maskapai  
Asing

**15**  
Kota Dalam  
Negeri

**54**  
Kota Dalam  
Negeri

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Maret Tahun 2023, terdapat 264 rute penerbangan domestik dan 133 rute penerbangan internasional. Hingga tahun 2022 jumlah keberangkatan pesawat mencapai 541.310 dengan total penumpang yang diangkut berjumlah 69 juta serta kargo yang diangkut sebanyak 765 ribu ton.

Menurut *Aircraft Maintenance Service Association* (IAMSA), peluang pasar MRO pesawat udara di Indonesia pada tahun 2018 mencapai U\$1 miliar. Namun, potensi yang besar tersebut masih belum dimanfaatkan Secara Optimal mengingat industri MRO yang ada di Indonesia hanya bisa mengambil peluang sebesar 30 persen sedangkan 70 persen sisanya terpaksa diberikan kepada MRO luar negeri.<sup>2</sup>

Salah satu tujuan pengembangan KEK Batam Aero Technic untuk menangkap peluang tersebut dan diharapkan mampu meningkatkan pendapatan devisa bagi negara. Agar tujuan tersebut tercapai tentu perlu didukung adanya ketersediaan Sumber Daya Manusia berkualitas di bidang MRO.

---

<sup>2</sup> Ketua Indonesia Aircraft Maintenance Service Association (IAMSA) pada seminar IATEC 2019

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari kegiatan ini adalah:

1. Menganalisis kondisi ketersediaan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus BAT.
2. Menyusun proyeksi permintaan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus BAT.
3. Memperkirakan dampak pembangunan kawasan terhadap perluasan kesempatan kerja.
4. Menyusun strategi penyiapan kebutuhan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus BAT.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat dari kegiatan ini adalah:

1. Mengetahui kondisi ketersediaan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus.
2. Mengetahui tingkat proyeksi permintaan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus dalam 5 tahun mendatang.
3. Mengetahui dampak pembangunan kawasan terhadap perluasan kesempatan kerja.
4. Memberikan rekomendasi kebijakan dalam rangka penyiapan kebutuhan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus.

#### **1.4 Output**

Keluaran dari kegiatan ini adalah:

1. Dokumen informasi terkini mengenai kondisi ketersediaan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus Batam Aero Technic.
2. Dokumen proyeksi kebutuhan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus Batam Aero Technic.
3. Informasi mengenai dampak Pembangunan KEK Batam Aero Technic terhadap Kesempatan Kerja.

#### **1.5 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup kegiatan adalah:

1. Analisis kondisi ketersediaan tenaga kerja dilakukan pada KEK Batam Aero Technic.
2. Analisis proyeksi permintaan tenaga kerja di Kawasan Ekonomi Khusus dalam 5 tahun mendatang.
3. Penyusunan dampak pembangunan kawasan terhadap perluasan kesempatan kerja.
4. Penyusunan rekomendasi kebijakan dalam pemenuhan kebutuhan tenaga kerja dilakukan di KEK Batam Aero Technic.

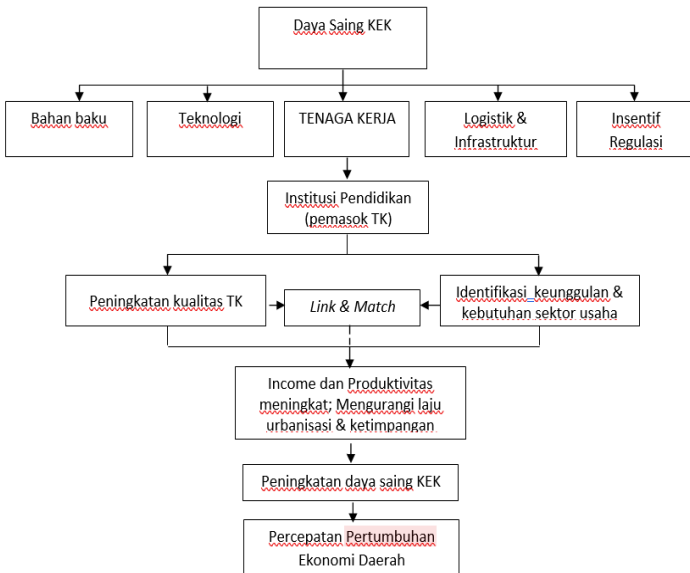
## 1.6 Kerangka Pemikiran

Terdapat beberapa faktor yang membentuk daya saing kawasan yaitu bahan baku, teknologi, tenaga kerja, logistik & infrastruktur, dan insentif & regulasi. Faktor tenaga kerja ini yang akan menjadi objek studi analisis.

Tenaga kerja yang terserap mempunyai latar pendidikan dan keahlian yang diperoleh dari lembaga pendidikan dan lembaga ketenagakerjaan sehingga menghasilkan tenaga kerja yang terdidik dan terampil. Strategi yang kuat dibutuhkan untuk mempertemukan tenaga kerja yang terdidik dan terlatih ini dengan kebutuhan industri dan dunia usaha.

Dengan data perkiraan penyerapan tenaga kerja di setiap KEK, dapat diperoleh gambaran keahlian yang dibutuhkan dan berapa banyak tenaga kerja yang diperlukan (dengan masing-masing keahlian yang dibutuhkan). Setiap kebutuhan *skill* tenaga kerja mengacu pada kegiatan utama di dalam KEK tersebut. Kondisi saat ini terkait ketersediaan institusi pelatihan untuk menunjang ketersediaan tenaga kerja dengan keterampilan yang sesuai.

## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Kegiatan Proyeksi  
Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Khusus**

Sumber: INDEF, 2023

## **BAB 2. STUDI PUSTAKA DAN METODE ANALISIS**

### **2.1. Teori Pengembangan Kawasan Ekonomi**

Pengembangan kawasan merupakan bagian dari konsep pembangunan wilayah. Kawasan adalah wilayah yang berbasis pada keberagaman fisik dan ekonomi, tetapi memiliki hubungan erat dan saling mendukung satu sama lain secara fungsional demi mempercepat pertumbuhan ekonomi daerah dan meningkatkan kesejahteraan rakyat (Mirzayaputra, 2021). Lebih lanjut Soedarso (2001, dalam Mirzaya, 2021) mengemukakan bahwa pengembangan kawasan merupakan salah satu upaya pembangunan wilayah atau daerah dan sumber daya (alam, manusia, buatan dan teknologi) secara optimal, efisien, dan efektif yang dilakukan dilakukan dengan cara menggerakkan kegiatan ekonomi dan mengakumulasikan berbagai kegiatan investasi tertentu yang dapat menjadi pemicu (trigger) bagi kegiatan pembangunan yang berkelanjutan, yang keseluruhannya diwadahi dalam Rencana Tata Ruang Wilayah maupun kawasan.<sup>3</sup>Pengembangan kawasan ini merupakan bagian dari konsep pembangunan wilayah dengan pendekatan kluster.

---

<sup>3</sup> Budiono Soedarso. 2001. Pengembangan Promosi dan Investasi Kawasan (Teritorial Marketing) Sebagai Wujud Pemanfaatan Ruang untuk Mendukung Pengembangan Ekonomi Wilayah. *Jurnal Estat* Vol. 3 No. 1

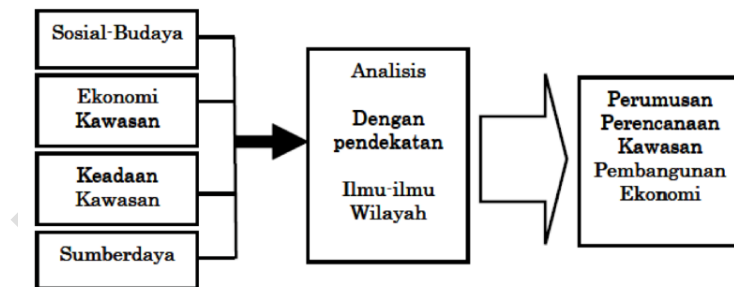
Pembangunan kawasan adalah usaha untuk mengembangkan dan meningkatkan hubungan kesalingtergantungan dan interaksi antara sistem ekonomi (*economic system*), masyarakat (*social system*), dan lingkungan hidup beserta sumberdaya alamnya (*ecosystem*). Setiap sistem ini memiliki tujuannya masing-masing (Mirzayaputra, 2021).

Tujuan dari pengembangan kawasan adalah (Mirzayaputra, 2021): 1. Membangun masyarakat pedesaan, beserta sarana dan prasarana yang mendukungnya; 2. Mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan; 3. Mengurangi tingkat kemiskinan melalui peningkatan pendapatan masyarakat; 4. Mendorong pemerataan pertumbuhan dengan mengurangi disparitas antar daerah; 5. Meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dan konservasi sumberdaya alam demi kesinambungan pembangunan daerah; 6. Mendorong pemanfaatan ruang desa yang efisien dan berkelanjutan.

Prinsip-prinsip dalam pengembangan kawasan adalah (Mirzayaputra, 2021): 1. Mengembangkan sistem ekonomi kerakyatan yang bertumpu pada mekanisme pasar yang berkeadilan; 2. Mengembangkan perekonomian yang berorientasi global, sesuai dengan kemajuan teknologi, dengan membangun keunggulan kompetitif berdasarkan kompetensi produk unggulan di setiap daerah; 3. Memberdayakan pengusaha kecil, menengah dan koperasi, agar mampu bekerjasama secara efektif, efisien dan berdaya saing global; 4. Mengembangkan sistem ketahanan pangan yang berbasis pada keragaman sumberdaya bahan pangan dan

hortikultura, kelembagaan, dan budaya local; 5. Mempercepat pembangunan ekonomi daerah dengan memberdayakan para pelakunya sesuai dengan semangat otonomi daerah; 6. Mempercepat pembangunan perdesaan dalam rangka pemberdayaan masyarakat daerah, khususnya para petaninya, dengan kepastian dan kejelasan hak dan kewajiban semua pihak; dan 7. Memaksimalkan peran pemerintah sebagai fasilitator dan pemantau seluruh kegiatan pembangunan di daerah.

Menurut Tom Edward MN (1999, dalam Mirzayaputra, 2021), kawasan adalah merupakan unit geografis dengan batas-batas tertentu yang bagian-bagiannya saling tergantung satu sama lain secara fungsional ini dikembangkan dalam bentuk pembangunan ekonomi, sosial, budaya, maupun hankam secara berkeseluruhan dan berkesinambungan.



**Gambar 2.1 Analisis Kawasan dengan Pendekatan Ilmu Wilayah**

Sumber: Mirzayaputra, 2021

Menurut Undang Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, kawasan adalah wilayah yang memiliki

fungsi utama lindung atau budi daya. Kawasan dibagi menjadi:

- a. **Kawasan lindung** adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan.
- b. **Kawasan budi daya** adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan.
- c. **Kawasan perdesaan** adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perdesaan, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.
- d. **Kawasan agropolitan** adalah kawasan yang terdiri atas satu atau lebih pusat kegiatan pada wilayah perdesaan sebagai sistem produksi pertanian dan pengelolaan sumber daya alam yang ditunjukkan oleh keterkaitan fungsional dan hierarki keruangan satuan sistem permukiman dan sistem agrobisnis.
- e. **Kawasan perkotaan** adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.
- f. **Kawasan metropolitan** adalah kawasan perkotaan yang terdiri atas sebuah kawasan perkotaan yang berdiri sendiri atau kawasan perkotaan inti dengan kawasan perkotaan di sekitarnya yang saling

memiliki keterkaitan fungsional yang dihubungkan dengan sistem jaringan prasarana wilayah yang terintegrasi dengan jumlah penduduk secara keseluruhan sekurang-kurangnya 1.000.000 (satu juta) jiwa.

- g. **Kawasan megapolitan** adalah kawasan yang terbentuk dari 2 (dua) atau lebih kawasan metropolitan yang memiliki hubungan fungsional dan membentuk sebuah sistem.
- h. **Kawasan strategis nasional** adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting secara nasional terhadap kedaulatan negara, pertahanan dan keamanan negara, ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan, termasuk wilayah yang telah ditetapkan sebagai warisan dunia.
- i. **Kawasan strategis provinsi** adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup provinsi terhadap ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan.
- j. **Kawasan strategis kabupaten/kota** adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup kabupaten/kota terhadap ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan.

Lebih lanjut kawasan strategis dijelaskan pada Undang Undang tersebut, bahwa kawasan strategis merupakan kawasan yang di dalamnya berlangsung kegiatan yang mempunyai pengaruh besar terhadap:

- a. Tata ruang di wilayah sekitarnya;

- b. Kegiatan lain di bidang yang sejenis dan kegiatan di bidang lainnya; dan/atau
- c. Peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Jenis kawasan strategis, antara lain, adalah kawasan strategis dari sudut:

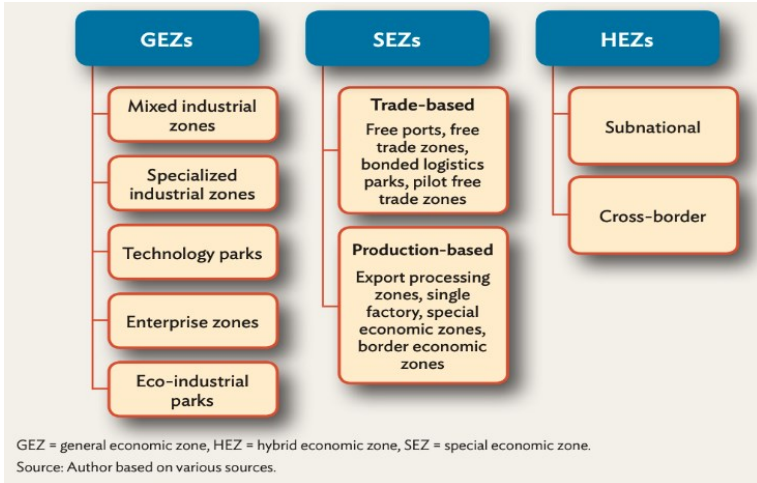
1. Kepentingan pertahanan dan keamanan, yang termasuk kawasan strategis dari sudut kepentingan pertahanan dan keamanan, antara lain, adalah kawasan perbatasan negara, termasuk pulau kecil terdepan, dan kawasan latihan militer.
2. Pertumbuhan ekonomi, yang termasuk kawasan strategis dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi, antara lain, adalah kawasan metropolitan, kawasan ekonomi khusus, kawasan pengembangan ekonomi terpadu, kawasan tertinggal, serta kawasan perdagangan dan pelabuhan bebas.
3. Sosial dan budaya, yang termasuk kawasan strategis dari sudut kepentingan sosial dan budaya, antara lain, adalah kawasan adat tertentu, kawasan konservasi warisan budaya, termasuk warisan budaya yang diakui sebagai warisan dunia, seperti Kompleks Candi Borobudur dan Kompleks Candi Prambanan.
4. Pendayagunaan sumber daya alam dan/atau teknologi tinggi, yang termasuk kawasan strategis dari sudut kepentingan pendayagunaan sumber daya alam dan/atau teknologi tinggi, antara lain, adalah kawasan pertambangan minyak dan gas bumi termasuk pertambangan minyak dan gas bumi lepas pantai, serta kawasan yang menjadi lokasi instalasi tenaga nuklir.
5. Fungsi dan daya dukung lingkungan hidup, yang termasuk kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup, antara lain,

adalah kawasan perlindungan dan pelestarian lingkungan hidup, termasuk kawasan yang diakui sebagai warisan dunia seperti Taman Nasional Lorentz, Taman Nasional Ujung Kulon, dan Taman Nasional Komodo.

Sementara itu nilai strategis kawasan tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/kota diukur berdasarkan aspek eksternalitas, akuntabilitas, dan efisiensi penanganan kawasan sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang tentang Pemerintahan Daerah.

## **2.2. Tipologi Pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus**

Menurut UNCTAD (2019), Zona Ekonomi Khusus merupakan wilayah yang dibatasi secara geografis dimana pemerintah memfasilitasi kegiatan industri melalui insentif fiskal dan peraturan serta dukungan infrastruktur, yang banyak digunakan di sebagian besar negara berkembang dan negara maju. Meskipun kinerja banyak zona tetap di bawah ekspektasi, gagal menarik investasi yang signifikan atau menghasilkan dampak ekonomi di luar batasnya, zona baru terus dikembangkan, karena pemerintah semakin bersaing untuk aktivitas industri seluler internasional. Pembuat kebijakan tidak hanya menghadapi tantangan tradisional untuk membuat KEK berhasil, termasuk kebutuhan akan fokus strategis yang memadai, model peraturan dan tata kelola, dan alat promosi investasi, tetapi juga tantangan baru yang dibawa oleh keharusan pembangunan berkelanjutan, revolusi industri baru, dan perubahan pola ekonomi. produksi internasional.



**Gambar 2.2 Kerangka Tipologi Kawasan**

Sumber: Aggarwal, Aradhna – ADB (2022)

Sementara itu Aggarwal, Aradhna – ADB (2022) mengemukakan bahwa KEK adalah berbagai zona ekonomi yang berbeda dengan rezim hukum khusus dan lingkungan kelembagaan yang berbeda dari ekonomi lainnya. Mereka dibentuk untuk mengatasi defisit kelembagaan di negara-negara berkembang (Aggarwal 2010).

## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

Trade-Based SEZs	
<b>Free ports</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Free ports</b> are a special kind of maritime port or airport where normal tax and customs rules do not apply.</li> </ul>
<b>Free trade zone (FTZ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• An <b>FTZ</b> is a small, enclosed area carved out in or adjacent to ports or airports, offering warehousing, storage, and distribution facilities for trade, transshipment, and reexport operations, and located in the ports of entry or airports (UNCTAD 2019).</li> </ul>
<b>Bonded logistics parks (BLPs)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BLPs</b> are essentially a variant of free trade zones, offering a range of transport and logistics services to trade, including swift, customer-oriented just-in-time services and value-added logistics services to reduce inventory and raw material procurement costs.</li> </ul>
<b>Digital free trade zones (DFTZ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A <b>DFTZ</b> aims at providing physical and virtual space for SMEs to grow through cross-border e-commerce activities. It is supported by logistics centers set up in selected locations.</li> </ul>
Production-Based SEZs	
<b>Export processing zones (EPZs)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A <b>first-generation EPZ</b> is a relatively small, geographically separated area within a country to attract export-oriented processing activity by offering favorable investment and trade conditions. It provides for importing goods to be used in the production of exports on a bonded, duty-free basis.</li> <li>• <b>Second-generation EPZs</b> are relatively larger and more sophisticated in terms of the composition of export processing activities, services, and facilities offered than the traditional ones.</li> </ul>
<b>Single factory EPZs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EPZs</b> may be promoted as a single firm or factory that is a designated enterprise with EPZ benefits. Mexico's maquilas and Mauritius's EPZs are well-known examples of single factory zones.</li> </ul>
<b>Special economic zones (SEZs)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SEZs</b> are mega open industrial towns spread over several square kilometers. The key features of SEZs are that they accommodate all activities, including tourism and retail sales, and permit people to reside on-site with an elaborate on-site social infrastructure.</li> <li>• <b>Second-generation SEZs</b> are more specialized and more complex than first-generation SEZs.</li> </ul>
<b>Special border economic zones (SBEZs)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• First introduced in Mexico (on US–Mexico border) in the early 1960s in the form of maquiladoras, border economic zones are set up to exploit comparative advantages of border areas that arise due to their climatic conditions, factor endowment, spatial proximity to foreign markets, and the relatively high potential for developing cross-border backward and forward linkages and regional cooperation.</li> <li>• <b>Cross-border economic zones (CBEZs)</b> are established by integrating border economic zones on both sides of the border to catalyze economic activity and promote regional cooperation. ADB supports the development of Hekou–Lao Cai and Pingxiang–Dong Dang CBEZs on the PRC–Viet Nam border.</li> </ul>

ADB = Asian Development Bank, PRC = People's Republic of China, SMEs = small and medium-sized enterprises, UNCTAD = United Nations Conference on Trade and Development, US = United States.

Sources: Author based on the existing literature; and UNCTAD. 2019. *World Investment Report 2019: Special Economic Zones*. Geneva.

### Gambar 2.3 Tipologi Fungsional Kawasan Ekonomi Khusus

Sumber: Aggarwal, Aradhna – ADB (2022)

Biasanya, KEK didirikan untuk perusahaan berorientasi ekspor, khususnya investasi asing, untuk menawarkan kepada mereka rezim peraturan khusus

untuk kegiatan ekspor dengan area pabean terpisah, manfaat bebas bea, prosedur yang disederhanakan, dan otoritas manajemennya sendiri (Akinci dan Crittle 2008). Namun KEK juga dapat menargetkan kegiatan substitusi impor atau investasi di industri prioritas. Di dunia sekarang ini, mereka telah menjadi alat penting bagi negara berkembang untuk terhubung ke rantai nilai global (GVC). Menurut Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perdagangan dan Pembangunan (UNCTAD) (2019), 147 negara telah mendirikan hampir 5.400 KEK di dalam perbatasan mereka dan lebih dari 500 sedang dalam proses. Seiring waktu, KEK telah berkembang menjadi berbagai bentuk, tergantung tujuannya.

Sebuah negara cenderung mengadopsi jenis KEK tertentu sesuai dengan tahap perkembangan ekonominya. Pendatang relatif baru untuk program KEK, seperti banyak ekonomi di Afrika, menggunakan KEK untuk memulai manufaktur, industrialisasi, dan ekspor. Banyak ekonomi yang lebih maju menggunakan zona untuk merangsang peningkatan industri. Dalam ekonomi transisi, zona yang berfokus pada teknologi adalah penting (UNCTAD, 2019). Berikut ini adalah tahapan pengadopsian Kawasan Ekonomi Khusus.

## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

	Zone policy objectives	Prevalent zone types
<b>High-income economies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provide an efficient platform for complex cross-border supply chains</li> <li>• Focus on avoiding distortions in the economy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistics hubs free zones only (not industrial free zones)</li> <li>• Innovation and new industrial revolution objectives pursued through science parks without separate regulatory framework, or though incentives not linked to zones</li> </ul>
<b>Upper-middle-income economies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support transition to services economy</li> <li>• Attract new high-tech industries</li> <li>• Focus on upgrading innovation capabilities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technology-based zones (e.g. R&amp;D, high-tech, biotech)</li> <li>• Specialized zones aimed at high value added industries or value chain segments</li> <li>• Services zones (e.g. financial services)</li> </ul>
<b>Middle-income economies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support industrial upgrading</li> <li>• Promote GVC integration and upgrading</li> <li>• Focus on technology dissemination and spillovers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specialized zones focused on GVC-intense industries (e.g. automotive, electronics)</li> <li>• Services zones (e.g. business process outsourcing, call centres)</li> </ul>
<b>Low-income economies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulate industrial development and diversification</li> <li>• Offset weaknesses in investment climate</li> <li>• Implement or pilot business reforms in a limited area</li> <li>• Concentrate investment in infrastructure in a limited area</li> <li>• Focus on direct employment and export benefits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multi-activity zones</li> <li>• Resource-based zones aimed at attracting processing industries</li> </ul>

**Gambar 2.4 Tahapan Pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus**

Sumber: UNCTAD, 2019

Indonesia terkenal dengan sumber daya alamnya yang melimpah: rempah-rempah, kayu, beras, tembaga, timah, emas, kopi, teh, kakao, tembakau, karet, dan sejak 1883—minyak mineral. Pada masa kemerdekaan, perekonomian sangat bergantung pada perdagangan komoditas. Pada tahun 1949, pemerintah memulai industrialisasi sebagai mesin pembangunan ekonomi. Kebijakan pembangunan ekonomi berevolusi dengan rezim politik dan krisis ekonomi dan secara luas dapat diklasifikasikan menjadi tiga fase berbeda: 1949-1966, 1967-1999, dan 2005-selanjutnya. Setiap fase dikaitkan dengan perubahan evolusioner di zona ekonomi (Aggarwal, Aradhna - ADB, 2022).

### **2.3. Metode Penyusunan Proyeksi dan Analisis Dampak Pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Terhadap Perekonomian Wilayah**

Dokumen proyeksi permintaan tenaga kerja disusun dengan menggunakan beberapa pendekatan analisis serta beberapa sumber data. Jenis data yang akan digunakan dalam kajian ini meliputi data sekunder. Data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus (DENAS KEK), Kementerian Ketenagakerjaan, *International Labor Organization*, Dinas atau OPD terkait serta berbagai sumber lainnya.

Pendekatan awal yang dilakukan dalam penyusunan dokumen ini antara lain adalah studi kepustakaan (*desk study*), hal ini berfungsi sebagai materi awal yang menjadi pengantar untuk dapat menganalisis perkembangan ketersediaan dan kebutuhan tenaga kerja di kawasan. Hal tersebut akan dilakukan secara mendalam terhadap berbagai dokumen, data sekunder, serta fenomena-fenomena yang terkait dengan perkembangan ketenagakerjaan di daerah dan di kawasan. *Desk study* juga merupakan langkah awal untuk mendapatkan gambaran terlebih dahulu terhadap fenomena yang diamati. Selanjutnya untuk mendukung *desk study* dilakukan kunjungan atau studi lapangan dan FGD sebagai cakupan analisis.

*Field Study* (Studi Lapangan) dilakukan untuk menggali informasi terbaru beserta data-data kuantitatif yang mutakhir dan informasi-informasi yang sulit diperoleh melalui kajian literatur. Studi lapangan akan dilakukan di Kawasan yang menjadi tujuan dalam analisis. Subjek yang menjadi pengamatan studi lapangan di antaranya adalah

OPD atau Dinas terkait di daerah, pengelola kawasan serta representatif dari pelaku usaha.

Pada tahap selanjutnya, akan dilakukan pemaparan hasil desk study, studi lapangan dan hasil analisis kuantitatif dalam kegiatan FGD. FGD ini dilakukan untuk mengkonfirmasi informasi yang telah diperoleh sebelumnya dan mendapatkan berbagai masukan stakeholders terkait yang dinilai kompeten.

### ***Analisis Proyeksi Permintaan Tenaga Kerja***

Proyeksi permintaan tenaga kerja di KEK merupakan salah satu output yang akan disajikan dalam dokumen ini. Untuk memproyeksi tenaga kerja perlu didahului dengan melakukan proyeksi investasi di setiap KEK, karena investasi merupakan determinan penyerapan tenaga kerja. Data yang digunakan untuk melakukan proyeksi seluruhnya bersumber dari Dewan Nasional KEK, yaitu data target dan realisasi investasi serta penyerapan tenaga kerja. Proyeksi menggunakan 2 skenario, yakni moderat (low) dan optimis (high). Skenario didasarkan pada asumsi realisasi investasi selama 5 tahun ke depan.

Proyeksi tenaga kerja, terlebih dahulu diestimasi elastisitas pertumbuhan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja dan rasio antara penyerapan tenaga kerja terhadap nilai investasi. Setiap KEK memiliki rasio yang berbeda. Penentuan besaran asumsi (moderat & optimis) didasarkan pada capaian realisasi dan pertumbuhan investasi di masing-masing KEK. Karena capaian dan pertumbuhan investasi di setiap KEK berbeda maka penentuan besaran asumsi pada 5 tahun mendatang (2028) juga berbeda.

## **Analisis Dampak Pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus Terhadap Perekonomian Wilayah**

Selanjutnya penyusunan dokumen juga dianalisis dengan metode kuantitatif seperti analisis trend dan analisis ekonomi keseimbangan umum (CGE). Analisis ini dilakukan untuk menentukan hasil proyeksi dan mengestimasi dampak pembangunan kawasan terhadap kesempatan kerja di sektor-sektor yang terkait langsung maupun tidak langsung. Model CGE merupakan salah satu bentuk model multi sektoral yang sudah secara luas digunakan saat ini. Meluasnya penggunaan model CGE didukung oleh perkembangan teknologi komputasi dan memungkinkan untuk menganalisis perbedaan dampak antar sektor produksi dan antar kelompok sosial ekonomi (Devarajan dan Robinson, 2002). Terkait dengan tujuan analisis pada dokumen ini, dilakukan beberapa justifikasi skenario dampak investasi pembangunan infrastruktur kawasan terhadap kesempatan kerja.

Model CGE yang digunakan adalah metode Ekonomi Keseimbangan Umum Regional atau *CGE IndoTERM* (The Enormous Regional Model). Model ini menggunakan data ekonomi Inter Region Input Output Indonesia untuk memperkirakan bagaimana sektor ekonomi bereaksi terhadap perubahan yang terjadi pada faktor-faktor eksternal seperti kebijakan, Pembangunan infrastruktur dan faktor-faktor eksternal lain. Simulasi Pembangunan KEK akan dilihat dampaknya terhadap beberapa indikator pertumbuhan industri dan kesempatan kerja. Besaran simulasi yang digunakan adalah mempertimbangkan realisasi investasi di KEK dan pangasanya terhadap investasi di tingkat Propinsi.

## **BAB 3. PROFIL KETENAGAKERJAAN DAN INVESTASI DI KOTA BATAM**

### **3.1. Gambaran Umum dan Potensi Wilayah**

Letak geografis Kota Batam yang berada pada jalur pelayaran internasional dan berbatasan langsung dengan dua negara tetangga (Malaysia dan Singapura) menjadi keunggulan yang perlu dimanfaatkan secara optimal oleh Kota Batam. Letak yang sangat strategis ini menjadikan potensi yang besar bagi Kota Batam untuk dikembangkan sebagai daerah industri, perdagangan, dan pariwisata.

Pemerintah Kota Batam juga berupaya untuk mengembangkan Kota Batam sebagai hub logistik yang dapat bersaing melawan Singapura dengan keunggulan yang dimiliki berupa fasilitas sebagai daerah perdagangan bebas (*Free Trade Zone*) dan tersedianya infrastruktur transportasi udara serta laut berupa Bandara Internasional Hang Nadim dan Pelabuhan Batu Ampar.

Berdasarkan data pada Tabel 3.1, lapangan usaha penggerak utama pada tahun 2022 di Kota Batam berasal dari sektor industri pengolahan dengan kontribusi sebesar 58,00 persen terhadap total PDRB. Untuk menopang sektor industrinya, Kota Batam memiliki banyak kawasan industri dan jumlahnya semakin bertambah dari waktu ke waktu. Pada tahun 1997, dari yang hanya berjumlah 9 kawasan industri, lalu meningkat pesat pada tahun 200 mencapai 21 kawasan industri. Hingga saat ini di tahun 2023, Kota Batam memiliki 30 Kawasan Industri dengan total *tenant* yang ada mencapai 1.507 perusahaan. Hal tersebut

menjadikan Kota Batam sebagai salah satu daerah yang memiliki kawasan industri terbanyak.

**Tabel 3.1 Nilai PDRB Menurut Sektor Usaha Kota Batam  
Tahun 2022**

No	Lapangan Usaha	PDRB 2022 (Juta Rp)	Distribusi (%)
1	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	1,156,737.1	0.975
2	Pertambangan dan Penggalian	77,856.9	0.066
3	Industri Pengolahan	68,824,747.2	57.999
4	Pengadaan Listrik dan Gas	1,745,965.8	1.471
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	219,331.1	0.185
6	Konstruksi	22,840,393.9	19.248
7	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	6,657,45	5.61
8	Transportasi dan Pergudangan	1,871,811.4	1.577
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2,117,711.1	1.785
10	Informasi dan Komunikasi	4,407,711.6	3.714
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	4,042,364.3	3.407
12	Real Estate	1,342,551.3	1.131
13	Jasa Perusahaan	3,481.7	0.003
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial	1,320,651.3	1.113
15	Jasa Pendidikan	920,663.4	0.776
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	939,464.9	0.792
17	Jasa Lainnya	176,313.4	0.149
<b>18</b>	<b>PDRB KOTA BATAM</b>	<b>118,665,208.2</b>	<b>100</b>

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Batam (2023)

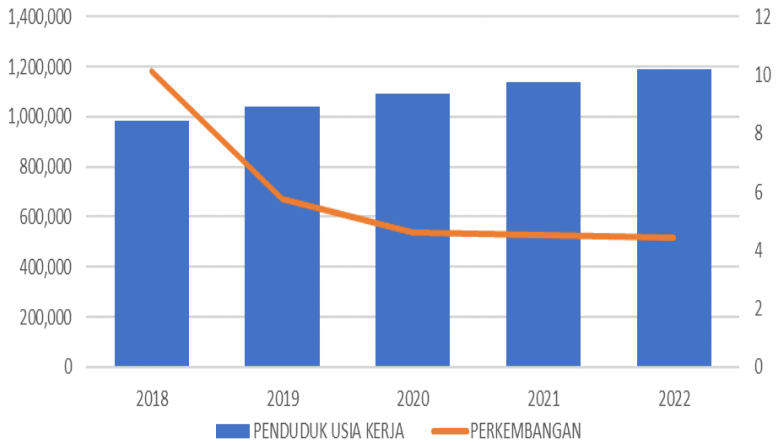
Lapangan usaha dengan peranan terbesar kedua adalah konstruksi dengan kontribusi sebesar 19,25 persen. Masifnya pembangunan infrastruktur yang saat ini tengah dilakukan di Kota Batam menjadi pendorong tumbuhnya lapangan usaha konstruksi. Yang menjadi fokus pengerjaan infrastruktur saat ini berada pada peningkatan kapasitas jalan raya dengan pelabaran jalan, perluasan Pelabuhan Batu Ampar untuk menambah daya tampung dan mempercepat bongkar muat barang, dan juga peningkatan kapasitas penumpang dan kargo di Bandara Hang Nadim.

Pembangunan infrastruktur dilakukan tidak hanya memberikan manfaat kepada masyarakat, tetapi juga sebagai daya tarik bagi para pelaku usaha untuk berinvestasi dan memindahkan aktivitas ekonominya ke Kota Batam.

Pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) menjadi salah satu strategi yang ditawarkan kepada para pelaku usaha untuk berinvestasi dengan pemberian berbagai macam fasilitas seperti perpajakan, kepabeanan dan cukai, lalu lintas barang, ketenagakerjaan, keimigrasian, pertanahan dan tata ruang serta kemudahan perizinan. Di Kota Batam sendiri saat ini terdapat 2 KEK yang telah ditetapkan yaitu KEK Nongsa Digital Park yang bergerak dibidang ekonomi digital dan KEK BAT yang bergerak dibidang pemeliharaan dan perbaikan pesawat (MRO). Selain itu, Pemerintah Kota Batam juga tengah mengupayakan pengusulan KEK Sekupang yang bergerak dibidang Kesehatan. Hal tersebut menggambarkan saat ini Kota Batam tidak hanya mengandalkan sektor industri manufakturnya saja tetapi mulai berfokus untuk mengembangkan industri jasa sebagai salah satu industri yang potensial dalam mengakselerasi pembangunan ekonomi daerahnya.

### **3.2. Kondisi Ketenagakerjaan Kota Batam**

Informasi mengenai profil dan kondisi ketenagakerjaan yang ada di Kota Batam diperlukan untuk memberikan gambaran mengenai ketersediaan tenaga kerja dan menganalisis kesesuaiannya dengan kebutuhan tenaga kerja yang diminta oleh industri di Kota Batam, terkhusus pada KEK BAT.



**Gambar 3.1 Perkembangan Penduduk Usia Kerja Kota  
Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

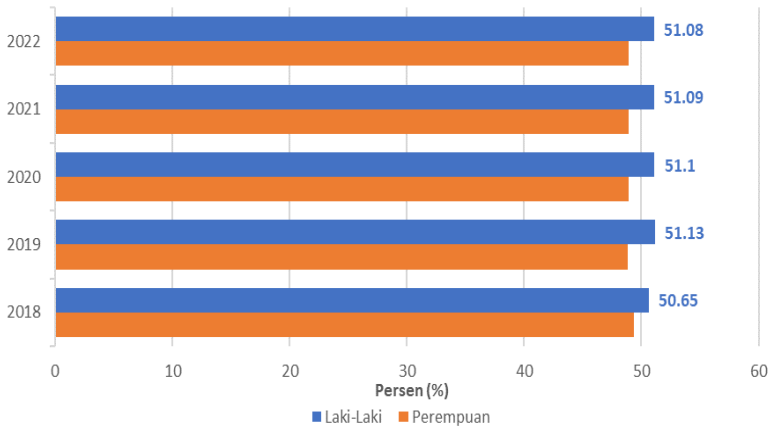
Indikator pertama adalah Penduduk Usia Kerja (PUK), PUK secara definisi adalah penduduk yang berusia 15 tahun ke atas yang meliputi baik itu penduduk angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. Pada periode 2018-2022 jumlah PUK Kota Batam mengalami pertumbuhan sebesar 20,82 persen menjadi 1.911.281 orang di tahun 2022 atau mengalami peningkatan rata-rata 51.326 orang per tahun. Pertumbuhan PUK di Kota Batam tergolong cukup tinggi dimungkinkan karena adanya penambahan PUK yang melakukan migrasi masuk ke Kota Batam untuk mencari pekerjaan karena memiliki potensi ekonomi yang tinggi sehingga menjadi daya tarik bagi para pencari kerja.

**Tabel 3.2 Data Migrasi Menurut Kab/Kota Provinsi  
Kepulauan Riau**

	Kabupaten/Kota	Migrasi Masuk	Migrasi Keluar	Migrasi Neto
Migrasi Seumur Hidup	Karimun	75,029	39,130	35,899
	Bintan	62,689	20,416	42,273
	Natuna	13,323	9,676	3,647
	Lingga	10,215	22,697	-12,482
	Kepulauan Anambas	8,236	8,236	0
	Kota Batam	715,678	93,141	622,537
	Kota Tanjungpinang	93,398	50,339	4,359
<b>Jumlah</b>		<b>978,569</b>	<b>243,634</b>	<b>734,935</b>
Migrasi Risen	Karimun	9,341	7,680	1,661
	Bintan	8,208	4,852	3,356
	Natuna	2,324	2,039	285
	Lingga	3,121	2,232	889
	Kepulauan Anambas	2,939	1,058	1881
	Kota Batam	79,377	73,840	5,537
	KotaTanjungpinang	10,195	12,769	-2,574
<b>Jumlah</b>		<b>115,505</b>	<b>104,470</b>	<b>11,035</b>

Sumber: BPS Provinsi Kepulauan Riau

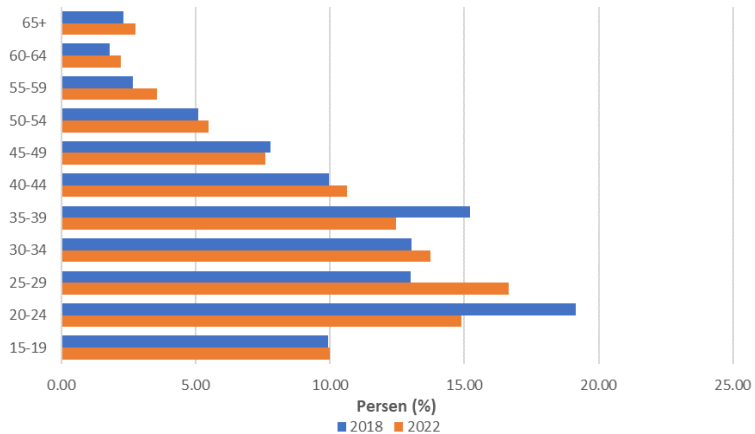
Berdasarkan hasil *long form* sensus penduduk tahun 2020 Provinsi Kepri, jumlah mobilitas penduduk yang masuk ke Kota Batam berjumlah ini menjadi yang tertinggi dibandingkan dengan kab/kota lain di Provinsi Kepri (Tabel 3.1). Jenis mobilitas permanen terdiri dari migrasi seumur hidup dan migrasi risen. Jumlah tambahan migran yang diterima Kota Batam (migrasi neto) mencapai angka 628.074 orang dengan total jumlah migrasi seumur hidup 622.537 orang dan jumlah migrasi risen 5.537 orang. Lima provinsi yang menjadi penyumbang terbesar migran yang masuk ke Kota Batam, yaitu Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Tengah, Riau, dan Jawa Timur.



**Gambar 3.2 Penduduk Usia Kerja Di Kota Batam Menurut Jenis Kelamin 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

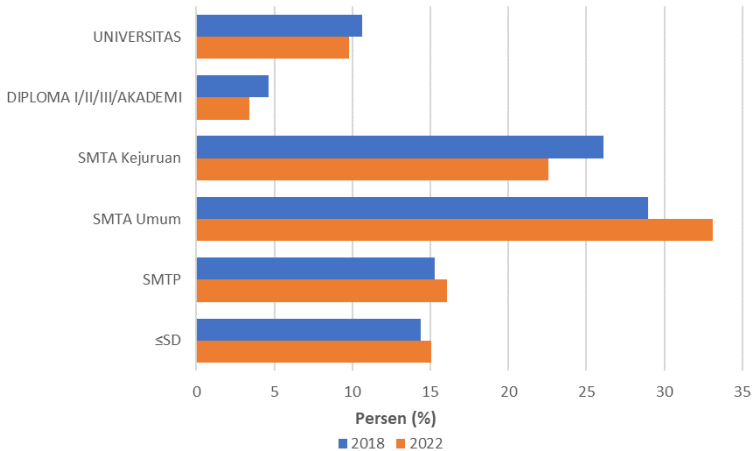
Dilihat dari jenis kelamin, jumlah PUK laki-laki di Kota Batam lebih banyak dibandingkan PUK perempuan dengan selisih berkisar 1 persen atau  $\pm 20$  ribu orang (Gambar 3.2). Pada tahun 2019 terjadi peningkatan yang cukup besar pada PUK laki-laki sehingga memperlebar selisih dengan jumlah PUK perempuan, sedangkan dalam tiga tahun terakhir selisih tersebut semakin berkurang.



**Gambar 3.3 Penduduk Usia Kerja Di Kota Batam Menurut Golongan Umur 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Dilihat dari golongan umur, persentase PUK di Kota Batam tahun 2018 didominasi pada usia 20-24 tahun dengan persentase 19.15 persen. Pada tahun 2022 terjadi pergeseran yang mendominasi PUK di Kota Batam berada pada usia 25-29 tahun dengan persentase 16.66 persen.



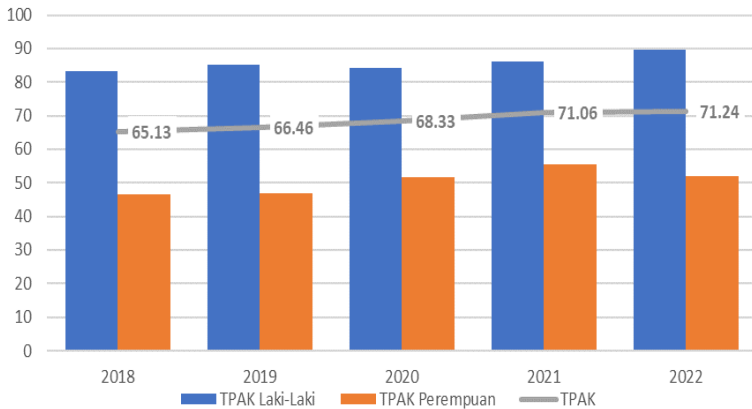
**Gambar 3.4 Penduduk Usia Kerja Di Kota Batam Menurut Tingkat Pendidikan 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Struktur PUK di Kota Batam berdasarkan tingkat pendidikan didominasi oleh lulusan tingkat pendidikan menengah SMTA Umum dan SMTA kejuruan dengan proporsi sebesar 55.71 persen di tahun 2022 meningkat dibandingkan tahun 2018 yang sebesar 55.10 persen. Namun, terjadi penurunan persentase PUK pendidikan tinggi diploma dan universitas sebesar 2.07 persen meskipun secara jumlah tetap mengalami peningkatan. Kenaikan persentase terjadi juga pada lulusan pendidikan rendah SMTP ke bawah dengan peningkatan 1.47 persen.

Data PUK ini dapat diturunkan lagi untuk melihat indikator lain seperti Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Tingkat Penganggur Terbuka (TPT) dan Tingkat Kesempatan Kerja (TKK). Secara definisi TPAK merupakan perbandingan antara jumlah angkatan kerja dengan jumlah penduduk usai kerja lalu dikalikan dengan seratus. TPAK

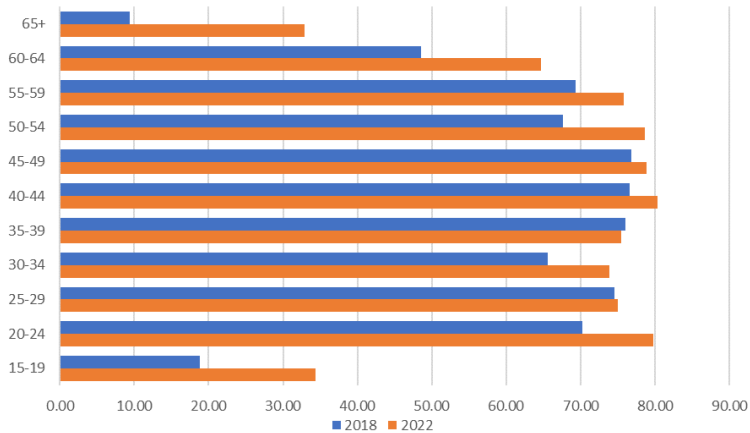
Kota Batam pada periode 2018-2022 menunjukkan peningkatan setiap tahunnya (Gambar 3.5). Pada tahun 2018 TPAK Kota Batam sebesar 65.13 persen dan empat tahun selanjutnya terus meningkat menjadi 71.23 persen pada 2022.



**Gambar 3.5 Perkembangan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Di Kota Batam 2018-2022**

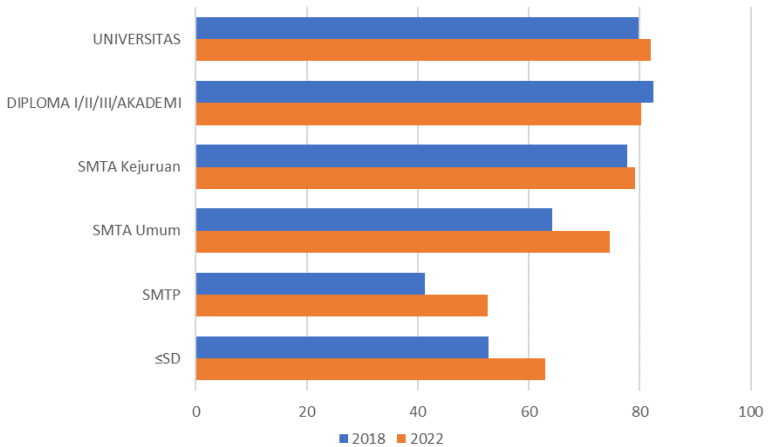
Sumber: SAKERNAS BPS

Dilihat berdasarkan jenis kelamin, TPAK laki-laki di tahun 2022 mencapai 89.62 persen sedangkan TPAK perempuan berada di angka 52.04 persen. Meskipun demikian TPAK perempuan menunjukkan peningkatan dari hanya sebesar 46.48 persen di tahun 2018 dan sempat menyentuh ke angka tertinggi 55.37 persen di tahun 2021.



**Gambar 3.6 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Di Kota  
Batam Menurut Golongan Umur 2018-2022**  
Sumber: SAKERNAS BPS

Lebih lanjut jika dilihat dari golongan umur, angka TPAK pada usia muda 15-19 tahun mempunyai kecenderungan yang meningkat dalam lima tahun terakhir, tepatnya dari 18.80 persen di tahun 2018 menjadi 34.32 persen di tahun 2022. Angka tersebut lebih tinggi dari TPAK golongan umur 15-19 tahun di Indonesia sebesar 28.83 persen. Salah satu penyebab anak usia sekolah ini sudah aktif di pasar kerja dimungkinkan karena kondisi ekonomi keluarga (Dinas Tenaga Kerja Kota Batam, 2022).

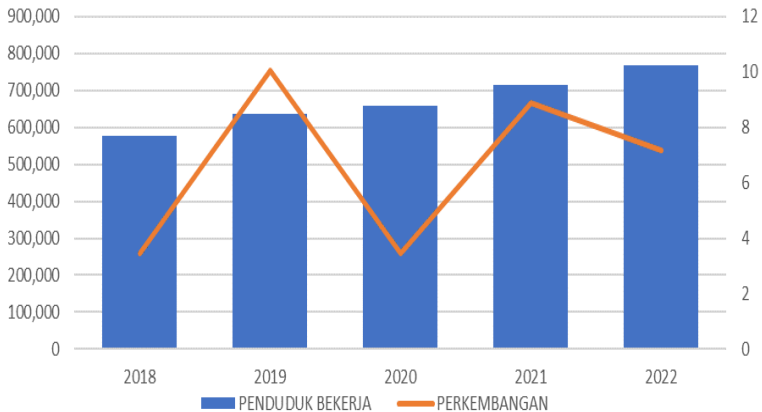


**Gambar 3.7 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Di Kota  
Batam Menurut Tingkat Pendidikan 2018-2022**  
Sumber: SAKERNAS BPS

Dilihat dari tingkat pendidikan terjadi peningkatan TPAK pada tahun 2022 di hampir semua jenjang kecuali diploma yang mengalami penurunan. Peningkatan TPAK tertinggi terjadi pada tingkat pendidikan rendah baik itu SMTP dan SD ke bawah. Hal tersebut perlu menjadi evaluasi bagi pemerintah daerah Kota Batam untuk peningkatan kualitas penduduk yang aktif di pasar kerja dengan mengurangi angkatan kerja yang berlatarbelakang pendidikan dasar.

Indikator Penduduk yang Bekerja (PYB) merupakan indikator penting yang menggambarkan capaian atau kinerja sosial ekonomi suatu daerah. Berdasarkan Gambar 3.8 perkembangan penduduk yang bekerja di Kota Batam pada tahun 2018-2022 mengalami peningkatan di tiap tahunnya hingga mencapai 767.507 orang dengan rata-

rata peningkatan berada di sekitar 6 persen sepanjang tahun 2018-2020.

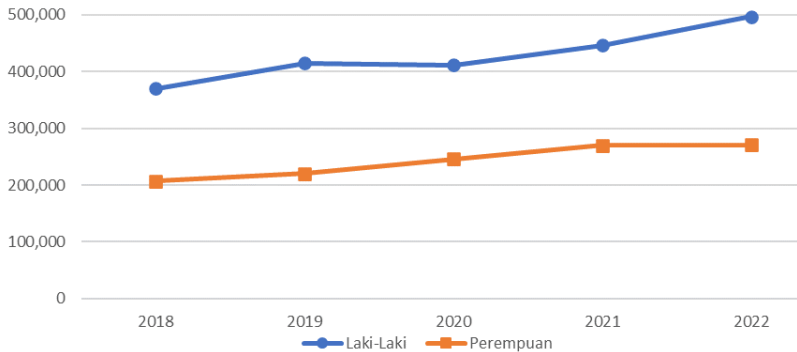


**Gambar 3.8 Perkembangan Jumlah Penduduk yang Bekerja di Kota Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Namun, pada tahun 2020 penambahan penduduk yang bekerja mengalami perlambatan hanya sebanyak 22.216 orang atau meningkat hanya sebesar 3,48 persen. penambahan tersebut lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata penambahan jumlah penduduk bekerja yang dapat mencapai angka 50 ribu orang. Hal tersebut tentunya tidak terlepas dari dampak dari adanya pandemi Covid-19 karena sektor industri menjadi salah satu sektor yang terdampak cukup besar.

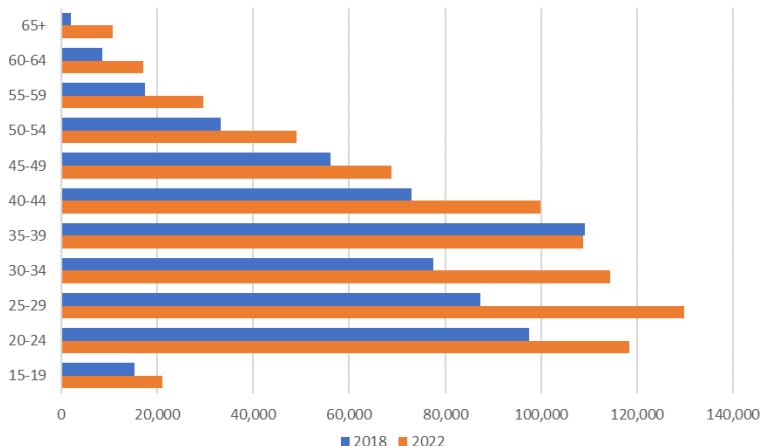
## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)



**Gambar 3.9 Perkembangan Jumlah Penduduk yang Bekerja di Kota Batam Menurut Jenis Kelamin 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

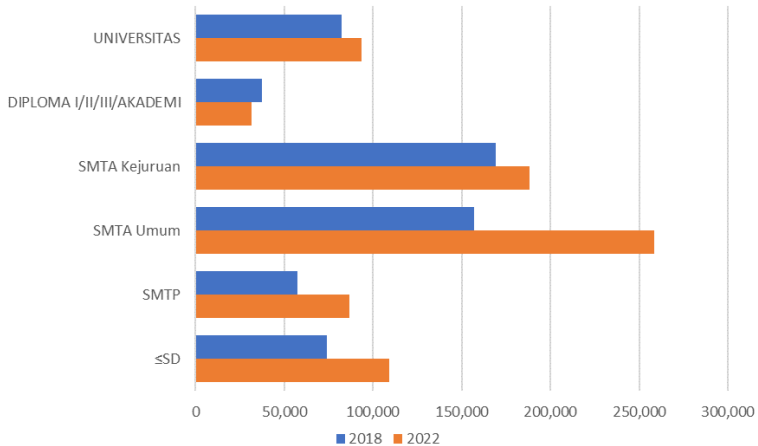
Dilihat dari jenis kelamin, terjadi tren peningkatan PYB pada periode 2018-2022 baik laki-laki maupun perempuan. Tetapi, peningkatan yang terjadi pada PYB laki-laki lebih tinggi dibandingkan PYB perempuan. Hal tersebut membuat secara persentase PYB laki-laki meningkat dari 64.11 persen di tahun 2018 menjadi 64.68 persen di tahun 2022. Gambar 3.10 menunjukkan bahwa PYB di Kota Batam tahun 2022 paling banyak berada di rentang usia 25-29 tahun dengan jumlah 129 ribu orang atau berkontribusi terhadap 16.91 persen total PYB Kota Batam. Jumlah tersebut telah meningkat 42 ribu orang atau sebesar 48.67 persen dibandingkan tahun 2018 yang berjumlah 87 ribu orang.



**Gambar 3.10 Jumlah Penduduk yang Bekerja di Kota  
Batam Menurut Golongan Umur 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Dilihat dari tingkat pendidikan, penduduk yang bekerja di Kota Batam pada tahun 2022 didominasi oleh pekerja dengan tingkat pendidikan SMTA Umum lalu diikuti oleh SMTA Kejuruan (Gambar 3.11). Keduanya berkontribusi terhadap 58.19 persen total PYB di Kota Batam tahun 2022. Satu-satunya penurunan terjadi pada pekerja lulusan diploma yang menurun sebanyak 5 ribu orang dibandingkan tahun 2018. Adanya Peningkatan PYB pada pendidikan rendah menandakan masih terdapat lapangan pekerjaan di Kota Batam yang tidak membutuhkan kualifikasi tinggi yang dimungkinkan bekerja sebagai pekerja kasar.

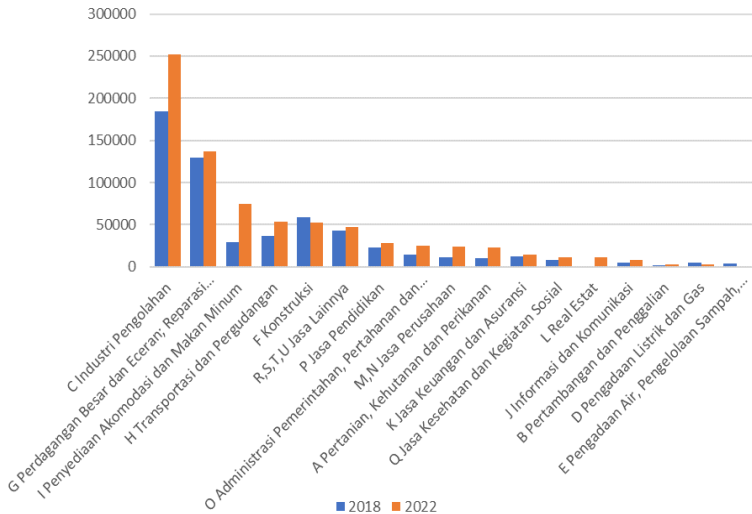


**Gambar 3.11 Penduduk yang Bekerja Berdasarkan  
Tingkat Pendidikan di Kota Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Dilihat dari jenis lapangan usaha, penduduk yang bekerja di Kota Batam pada tahun 2022 didominasi oleh pekerja yang berada di lapangan usaha industri pengolahan serta perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor. Kedua lapangan usaha ini menyumbang kontribusi hingga 50,73 persen di tahun 2022 dan kontribusi industri pengolahan terus stabil berkontribusi terhadap penduduk yang bekerja di Kota Batam.

## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

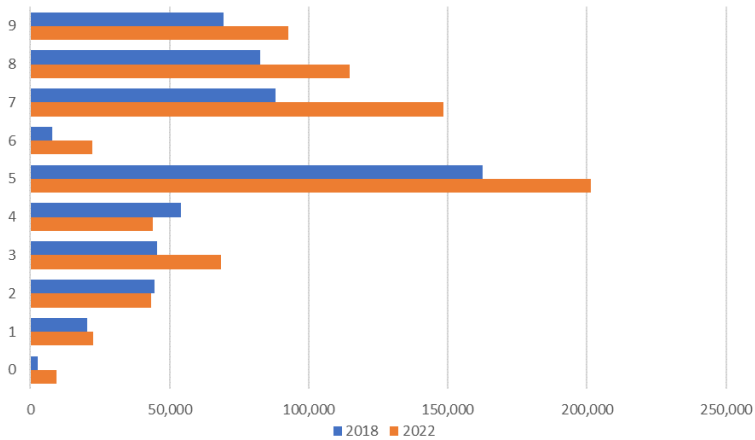


**Gambar 3.12 Penduduk Bekerja Berdasarkan Lapangan  
Usaha Kota Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Kondisi tersebut sejalan dengan kontribusi terbesar PDRB Kota Batam yang berasal dari lapangan usaha industri pengolahan. Berdasarkan Gambar 3.12 terlihat bahwa terdapat dua lapangan usaha yang mengalami tren penurunan pekerja di tahun 2022 yaitu dari lapangan usaha listrik, gas dan air dengan penurunan sebanyak 6.226 orang menjadi 2.829 orang dan lapangan usaha konstruksi dengan penurunan 6.526 orang menjadi 52.748 orang.

## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)



0 TNI/Polri; 1 Manajer; 2 Profesional; 3 Teknisi dan Asisten Profesional; 4 Tenaga Tata Usaha; 5 Tenaga Usaha Jasa dan Tenaga Penjualan; 6 Pekerja Terampil Pertanian, Kehutanan dan Perikanan; 7 Pekerja Pengolahan, Kerajinan, dan ybdi; 8 Operator dan Perakit Mesin; 9 Pekerja Kasar

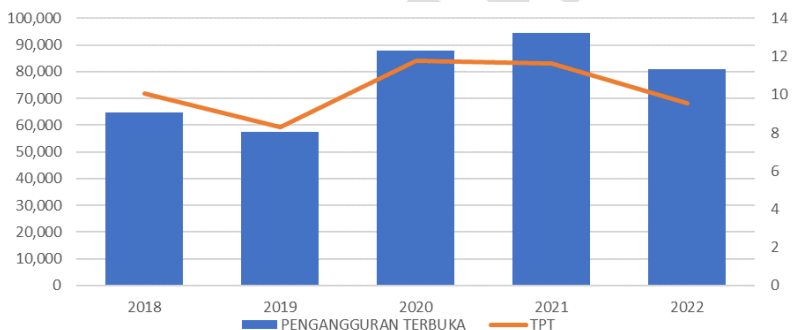
**Gambar 3.13 Penduduk Bekerja Berdasarkan Jenis Jabatan Kota Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Dilihat dari jenis jabatan yang diduduki oleh penduduk yang bekerja di Kota Batam dalam periode 2018-2022 didominasi oleh jabatan tenaga usaha jasa dan tenaga penjualan dengan proporsi 26,24 persen pada tahun 2022. Pada tahun yang sama urutan kedua ditempati oleh pekerja pengolahan, kerajinan, dan ybdi dengan proporsi 19,34 persen, dan urutan ketiga ditempati operator dan perakitan mesin dengan proporsi 14,96 persen. Dalam satu tahun terakhir, pekerja pengolahan, kerajinan, dan ybdi mengalami peningkatan yang besar dibandingkan tahun 2021 mencapai 40.643 orang dan terjadi penurunan pada jumlah pekerja kasar di Kota Batam sebesar 5.784 orang. Hal tersebut dimungkinkan masyarakat yang bekerja sebagai pekerja kasar sebelumnya mulai bergeser

untuk membuat produk-produk kerajinan. Namun, terjadi penurunan yang besar pada jabatan profesional dengan pengurangan mencapai 23.274 orang.

Secara alamiah tidak semua angkatan kerja dapat seluruhnya bekerja atau tingkat pengangguran menjadi nol. Secara definisi, pengangguran adalah penduduk yang tidak bekerja tetapi berharap mendapatkan pekerjaan, dan kegiatannya terdiri dari: 1) mencari pekerjaan, 2) mempersiapkan usaha, 3) tidak mencari pekerjaan karena alasan mereka tidak mungkin mendapatkan pekerjaan (putus asa), 4) tidak mencari pekerjaan karena sudah mempunyai pekerjaan tetapi belum mulai bekerja.

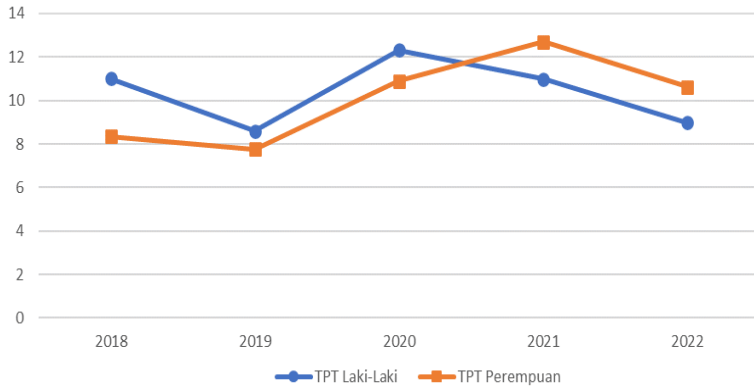


**Gambar 3.14 Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Jumlah pengangguran di Kota Batam pada periode 2018-2022 mengalami peningkatan dari 64.677 orang menjadi 81.121 orang pada tahun 2022. Tetapi persentase Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) mengalami penurunan dari angka dua digit pada tahun 2018 (10,07 persen) menjadi hanya satu digit di tahun 2022 (9,56 persen). Tingkat tersebut menunjukkan kondisi yang

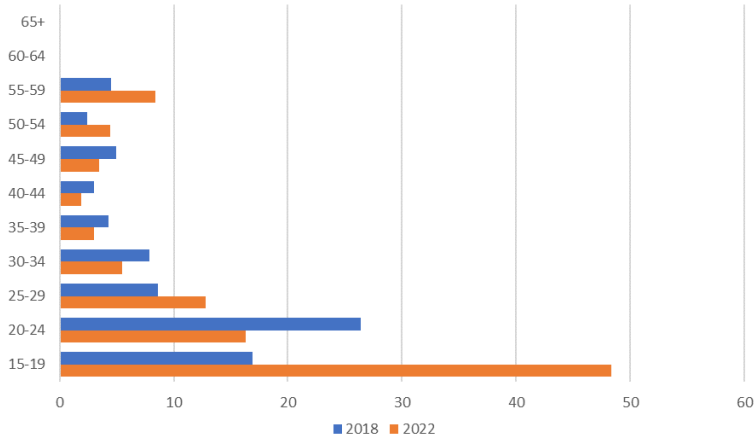
semakin baik karena pada dua tahun sebelumnya terjadi kenaikan pengangguran yang besar akibat pandemic Covid-19. Capaian di tahun 2022 menunjukkan kondisi ketenagakerjaan di Kota Batam ini berangsur pulih.



**Gambar 3.15 Perkembangan TPT Menurut Jenis Kelamin Kota Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

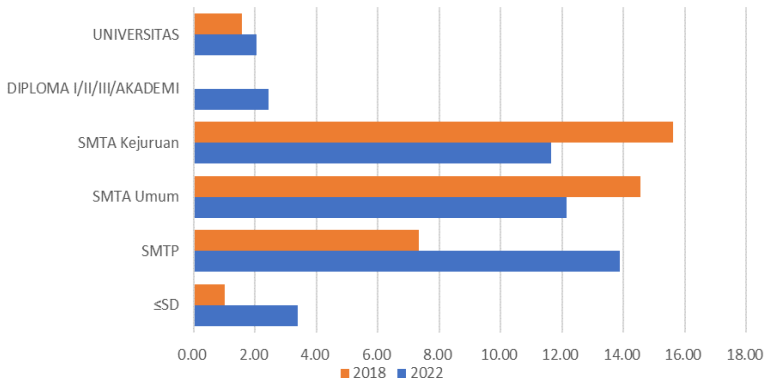
Berdasarkan jenis kelamin, TPT perempuan sempat lebih rendah dibandingkan TPT laki-laki sejak tahun 2018-2020. Namun, pada tahun 2021 TPT perempuan di Kota Batam menjadi lebih tinggi dibandingkan TPT laki-laki walaupun mulai kembali mengalami penurunan namun masih berada pada angka dua digit.



**Gambar 3.16 Perkembangan TPT Menurut Golongan Umur Kota Batam 2018-2022**

Sumber: SAKERNAS BPS

Dilihat dari golongan umur, TPT tertinggi di Kota Batam berada pada usia 15-19 tahun dengan TPT mencapai 48.38 persen. Hal tersebut terjadi karena pada rentang usia tersebut merupakan usia sekolah yang tidak seharusnya aktif masuk ke dalam pasar kerja. Ketika terpaksa untuk mencari kerja tentu kualifikasi yang dimiliki akan rendah sehingga akan mengalami kesulitan untuk menemukan pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi yang dimiliki. Apalagi di Kota Batam yang dikenal sebagai Kota Industri tentu memerlukan kompetensi yang tinggi.



**Gambar 3.17 Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batam 2018-2022 Menurut Tingkat Pendidikan**

Sumber: SAKERNAS BPS

Berdasarkan tingkat pendidikan, TPT tertinggi di Kota Batam pada tahun 2018 ditempati oleh penganggur yang berasal dari tingkat pendidikan menengah, yaitu SMTA Kejuruan sebesar 15,63 persen dan SMTA Umum sebesar 14,55 persen. Namun, di tahun 2022, TPT tertinggi ditempati oleh penganggur yang berasal dari tingkat pendidikan SMTP sebesar 13,89 persen. Untuk tingkat pendidikan SMTA Kejuruan dan SMTA Umum mengalami penurunan angka TPT di tahun 2022 walaupun masih berada di angka dua digit.

Ketersediaan tenaga kerja yang dapat mensupport KEK BAT tentunya berkorelasi dengan jumlah serta profil lulusan pendidikan formal yang diselenggarakan oleh institusi pendidikan tinggi seperti universitas atau politeknik serta pendidikan menengah formal seperti sekolah menengah atas atau sekolah menengah kejuruan. Selain melalui pendidikan formal juga dapat didukung oleh lulusan yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan

nonformal seperti lembaga pelatihan, lembaga kursus, dan lain-lain milik Pemerintah Pusat/Daerah maupun swasta.

**Tabel 3.3 Data Pencari Kerja Terdaftar Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Terdata Pada	Tahun 2022				Tahun 2023 (Jan-Jun)			
	SD-SMP	SMA/SMK	D1-D3	S1-S3	SD-SMP	SMA/SMK	D1-D3	S1-S3
Dinas Tenaga Kerja	61	6.670	185	485	15	1.687	51	192
Sekupang	0	1.868	392	228	0	759	215	106
Batu Ampar	21	880	3	59	4	365	21	31
Batam Kota	41	1.439	51	162	23	788	32	59
Nongsa	32	1.358	8	20	24	838	11	56
Belakang Padang	2	172	2	11	7	63	3	10
Sei Beduk	54	3.294	42	109	32	1.409	15	55
Bulang	12	160		8	1	68	0	4
Lubuk Baja	16	729	13	50	6	282	5	20
Galang	2	210	2	5	0	79	0	0
Bengkong	38	1.968	49	146	20	934	77	87
Batu Aji	21	2.841	76	208	8	1.007	18	46
Sagulung	90	5.094	35	55	83	2.687	6	19
Jumlah	390	26.683	858	1.546	223	10.966	454	685
Total	29.477				12.328			

Sumber: Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam

Berdasarkan data dari Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam, jumlah pencari kerja yang terdaftar di Kota Batam pada tahun 2022 berjumlah 29.447 orang yang didominasi dari pendidikan SMA/SMK sebanyak 26.683 atau sekitar 90,52 persen. Hingga Juni tahun 2023 jumlah pencari kerja yang terdaftar berjumlah 12.328 orang yang kemabali didominasi dari pendidikan SMA/SMK sebanyak 10.966

atau sekitar 88,95 persen. Angka tersebut didapat dari jumlah kartu AK1 yaitu kartu tanda pencari kerja atau biasa disebut kartu kuning yang dikeluarkan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam. Dalam pembuatan AK1 Disnaker Kota Batam melayani pencari kerja yang belum ber-KTP Kota Batam, sedangkan untuk yang memiliki KTP Kota Batam pembuatan AK1 dapat dilakukan di kecamatan sesuai domisili pencari kerja.

Jumlah angkatan kerja dengan tingkat pendidikan menengah hingga tinggi tentunya dipengaruhi oleh keberadaan jumlah sekolah/ perguruan tinggi yang ada di Kota Batam. Untuk tingkat pendidikan tinggi yang ada di Kota Batam, berdasarkan data PDDikti Kemendikbud jumlah perguruan tinggi yang ada di Kota Batam berjumlah 47 dan hanya 1 yang berstatus Negeri yaitu Politeknik Negeri Batam. Dari 47 perguruan tinggi tersebut, terdiri atas: 6 berbentuk Universitas (Universitas Universal, Universitas Riau Kepulauan, Universitas Putera Batam, Universitas Internasional Batam, Universitas Ibnu Sina, Universitas Batam), 2 berbentuk Politeknik (Politeknik Pariwisata Batam, Politeknik Negeri Batam), 3 berbentuk Institut (Institut Kesehatan Mitra Bunda, Institut Agama Islam Abdullah Said Batam, Institut Teknologi Batam), dan yang lainnya berbentuk akademi dan sekolah tinggi.

Adanya kehadiran banyak perguruan tinggi di Kota Batam tentunya jembatan terciptanya *link and match* antara dunia industri dan institusi pendidikan di Kota Batam terutama berkat adanya Politeknik Negeri Batam. Pendirian Politeknik Negeri Batam ini dimulai sejak tahun 2000 dengan status sebagai Perguruan Tinggi Swasta yang awalnya memiliki 3 program studi, lalu pada tahun 2010

berubah status menjadi Perguruan Tinggi Negeri berdasarkan Permendiknas No. 26 Tahun 2010. Hingga saat ini, sudah ada 23 program studi yang mampu menjawab kebutuhan industri di Kota Batam. Salah satunya menjawab kebutuhan tenaga kerja di KEK BAT karena Politeknik Negeri Batam menjadi salah satu AMTO (organisasi pelatihan dibidang perawatan pesawat udara yang resmi dan diatur dalam CASR/PKPS) yang berada di Program Studi Diploma III Teknik Perawatan Pesawat Udara (TPPU) sehingga dapat menjadi penyedia langsung tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan KEK BAT.

Jumlah AMTO di Indonesia saat ini masih sangat terbatas, hingga tahun 2021 jumlahnya hanya sebanyak 12 AMTO (Tabel 3.4). Dari jumlah tersebut yang membuka penerimaan untuk siswa SMK dan SMA hanya berjumlah 7 dan salah satunya berada di Politeknik Negeri Batam, sedangkan 5 sisanya khusus diperuntukan untuk mentraining pegawainya.

**Tabel 3.4 Daftar AMTO di Indonesia**

No	Nama AMTO	No. AMTO
1	PT. MTC	147D-02
2	Politeknik Penerbangan Indonesia (Curug)	147D-03
3	PT. Pelita Training Center	147D-05
4	PT. LGTC	147D-06
5	Universitas Nurtanio (UAMTC)	147D-08
6	PT. GMF Learning Center	147D-07
7	Politeknik Penerbangan Surabaya	147D-10
8	Politeknik Penerbangan (Poltekbang) Makasar	147D-13

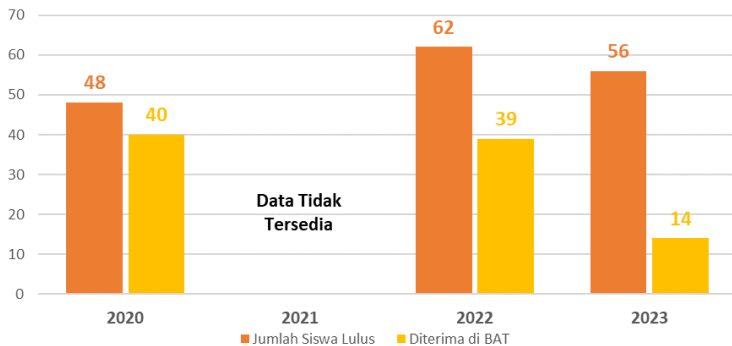
No	Nama AMTO	No. AMTO
9	Politeknik Negeri Batam	147D-15
10	Politeknik Penerbangan (Poltekbang) Medan	147D-16
11	STTKD	147D-17
12	PT. Avia Technic Dirgantara, Tangerang	147D-18

Sumber: Politeknik Negeri Batam

Saat ini di Politeknik Negeri Batam hanya mampu mensupport basic license kategori A yang meliputi Body Airframe Fixed Wing (A1), Piston Engine (A3) dan Turbine engine (A4). Sedangkan lisensi untuk avionics masih dalam tahap pengajuan. Kebutuhan kedepan untuk avionics ini akan semakin tinggi karena perkembangan teknologi pesawat yang sudah semi elektronik bahkan sampai digital. Lulusan dari AMTO ini biasanya akan menempati posisi sebagai mekanik. Selain itu, terdapat posisi technical assistant bagi yang belum memiliki lisensi biasanya berasal dari lulusan SMK penerbangan dan kebutuhan posisi ini lebih terbatas.

Politeknik Negeri Batam aktif menjalin kerjasama dengan KEK BAT yang terbagi kedalam 3 bentuk Kerjasama, yaitu pemagangan, rekrutmen, dan peningkatan kompetensi pegawai. Untuk kerjasama pemagangan setiap tahun selalu memfasilitasi peserta didik Politeknik Negeri Batam untuk melaksanakan magang industri dengan durasi 3-8 bulan, kerjasama pemagangan tidak hanya diperuntukan bagi mahasiswa tetapi juga bagi dosen untuk meningkatkan kompetensi. Untuk kerjasama rekrutmen di KEK BAT, pihak politeknik rutin melakukan pendampingan.

Pada lulusan angkatan pertama di tahun 2020 dari 48 mahasiswa sebanyak 40 orang terserap di BAT. Untuk data tahun 2021 tidak tersedia. Pada tahun 2022 jumlah lulusannya sebanyak 62 mahasiswa dan yang terserap di BAT 39 orang. Di tahun 2023 jumlah yang lulus sebanyak 56 mahasiswa dan yang sudah terserap di BAT 14 orang dan sisanya masih dalam proses. Untuk Kerjasama peningkatan kompetensi pegawai dilakukan dalam bentuk pelaksanaan training di Politeknik Negeri Batam berupa program sertifikasi karyawan dan program RPL non Diploma menjadi Diploma III.



**Gambar 3.18 Jumlah Lulusan Prodi TPPU Politeknik Negeri Batam**

Sumber: Politeknik Negeri Batam

Salah satu yang menjadi tantangan terkait penyerapan tenaga kerja lokal Kota Batam sebagai teknisi pesawat karena mahasiswa yang berada di program studi TPPU sendiri saat ini masih didominasi oleh mahasiswa yang berasal dari luar Kota Batam. Hal tersebut dapat menjadi catatan bagi Pemerintah Daerah Kota Batam mengapa tidak banyak siswa-siswi asli Kota Batam ada di

prodi tersebut. Berdasarkan hasil diskusi dengan Politeknik Negeri Batam, salah satu penyebab minat siswa Kota Batam sedikit untuk masuk ke AMTO ini karena biaya pendidikannya yang mahal. Hal tersebut dikarenakan jika dibandingkan dengan prodi lain di Politeknik Negeri Batam yang biaya per semesternya maksimal 6 juta sedangkan di prodi TPPU ini biaya per semesternya mencapai 15 juta. Tetapi jika dibandingkan AMTO yang lain biaya di Politeknik Negeri Batam tergolong yang murah. Menanggapi hal tersebut pernah diwacanakan untuk pemberian program beasiswa namun dibutuhkan support baik dari gubernur atau pemko agar mendorong mahasiswa asli batam.

Dilihat dari tingkat pendidikan menengah, berdasarkan data dari Cabang Dinas Pendidikan Provinsi Kepulauan Riau Wilayah Kota Batam, secara total terdapat 71 SMK yang ada di Kota Batam dengan 9 SMK yang berstatus Negeri. Pada tahun 2023, jumlah peserta didik dalam satu tahun mencapai 7.943 siswa. Secara jenis keahlian, jurusan SMK yang ada di Kota Batam ini terbilang beragam dan sebagian besar SMK di Kota Batam ini masih didominasi pada jurusan atau kompetensi di bidang industri.

**Tabel 3.5 Rekapitulasi Jumlah Peserta Didik SMK  
Menurut Jurusan di Kota Batam**

Jurusan SMK	Jumlah Peserta Didik 2023
Akuntansi	72
Akuntansi dan Keuangan	313
Akuntansi dan Keuangan Lembaga	110
Analisa Pengujian Laboratorium	36
Animasi	72
Asisten Keperawatan	149
Bisnis dan Pemasaran	94

Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan  
Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

Jurusan SMK	Jumlah Peserta Didik 2023
Busana	72
Desain dan Rancang Bangun Kapal	72
Desain komunikasi Visual	558
Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan	72
Farmasi	107
Farmasi Klinis dan Komunitas	180
Instrumen Medik	72
Kecantikan dan Spa	36
Keperawatan	87
Kimia Industri	36
Kuliner	223
Layanan Kesehatan	10
Manajemen Perkantoran	63
Pelayaran Kapal Niaga	108
Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim	61
Perhotelan	96
Perhotelan dan Jasa Pariwisata	36
Produksi Grafika	108
Rekayasa Perangkat Lunak	168
Seni Pertunjukan	3
Tata Busana	3
Teknik Alat Berat	72
Teknik Elektronika	216
Teknik Elektronika Industri	390
Teknik Energi Terbarukan	6
Teknik Industri	15
Teknik Instalasi Tenaga Listrik	252
Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi	72
Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi	102
Teknik Kelistrikan Kapal	144
Teknik Kendaraan Ringan	144
Teknik Ketenagalistrikan	89
Teknik Komputer dan Informatika	578
Teknik Komputer dan Jaringan	755
Teknik Laboratorium Medik	72
Teknik Logistik	288
Teknik Mekatronika	56
Teknik Mesin	125
Teknik Otomasi Industri	132

Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan  
Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

Jurusan SMK	Jumlah Peserta Didik 2023
Teknik Otomotif	223
Teknik Pemesinan	396
Teknik Pemesinan Kapal	72
Teknik Pendingin dan Tata Udara	72
Teknik Pengelasan	314
Teknik Pengelasan Kapal	72
Teknik Perkapalan	27
Teknik Sepeda Motor	62
Teknologi Laboratorium Medik	2
Teknologi Pesawat Udara	82
Usaha Layanan Pariwisata	96
<b>Grand Total</b>	<b>7943</b>

Sumber: Referensi Data Kemendikbud (diolah)

Jurusan yang ada di SMK Kota Batam juga sudah ada yang berkaitan dengan KEK. Salah satu contohnya untuk mendukung KEK BAT, terdapat 5 SMK yang memiliki program jurusan atau kompetensi berkaitan dengan perawatan pesawat udara yaitu airframe & powerplant serta electrical avionics sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan KEK BAT. SMK yang dimaksud, yaitu: SMK Penerbangan Angkasa Nasional (SPAN), SMK Penerbangan Batam, SMK Penerbangan Nasional Batam, SMK Penerbangan Spn Dirgantara Batam, SMK Sultan Agung. Jumlah siswa yang berada di jurusan teknologi pesawat udara di tahun 2023 berjumlah 82 siswa. Selain itu, terdapat juga jurusan yang berkaitan dengan ekonomi digital seperti animasi dan pengembangan perangkat lunak dan gim yang nantinya akan dibutuhkan untuk pengembangan KEK Nongsa Digital Park kedepan. Tersedianya supply tenaga kerja tersebut diharapkan memudahkan pelaku usaha di dalam KEK dalam mencari tenaga kerja yang sesuai dengan kompetensi yang

dibutuhkan dengan merekrut tenaga kerja lokal tanpa harus mencari hingga ke luar daerah.

Lulusan dari lembaga pelatihan vokasi juga diperlukan dalam rangka mendukung dan memperkuat percepatan pemenuhan tenaga kerja di KEK BAT. Selama tahun 2023, Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Kota Batam salah satunya Dinas Ketenagakerjaan telah menyelenggarakan berbagai program pelatihan dan pemberdayaan khususnya bagi para pencari kerja. Jumlah pelatihan yang dilakukan di tahun 2023 berjumlah 70 pelatihan dengan jumlah peserta pelatihan berbasis kompetensi sebanyak 665 orang dan pelatihan berbasis kewirausahaan sebanyak 775 orang.

**Tabel 3.6 Pelatihan yang dilakukan oleh Dinas  
Ketenagakerjaan Kota Batam**

Pelatihan Berbasis Kompetensi		
Nama BIMTEK	Jumlah Orang	Jumlah Pendaftar
Pelatihan Instalasi Water Treatment	20	31
Bimtek dan Sertifikasi AutoCad Cad Mesin	18	39
Bimtek dan Sertifikasi Barista	12	22
Bimtek dan Sertifikasi Web Development – Programming	20	26
Bimtek dan Sertifikasi Food & Beverage Product (Baker)	18	22
Bimtek dan Sertifikasi Instruktur	15	25
Bimtek dan Sertifikasi NDT - PT	12	43
Bimtek dan Sertifikasi Operator Forklift kelas 2	40	141
Bimtek dan Sertifikasi Pembuatan Animasi	20	26
Bimtek dan Sertifikasi Pipa Fitter	20	26
Bimtek dan Sertifikasi Scaffolding	18	41
Bimtek dan Sertifikasi Teknisi Komputer	20	29
Bimtek dan Sertifikasi AK3 Umum	18	213
Bimtek dan Sertifikasi K3 Migas Operator	35	73

Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan  
Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

Bimtek dan Sertifikasi K3 Operator Scaffolding	20	27
Bimtek dan Sertifikasi Penata Penyelesaian Perselisihan Hub Industrial Jenjang IV	18	30
Bimtek dan Sertifikasi Pengelolaan Hubungan Industrial	18	37
Bimtek dan Sertifikasi Pengukuran Produktivitas	12	17
Bimtek dan Sertifikasi UMKM	18	20
Bimtek dan Sertifikasi Front Office Supervisor	18	29
Bimtek dan Sertifikasi Pengemudi Bus Pariwisata	18	21
Bimtek dan Sertifikasi SPA Terapis	18	22
Bimtek dan Sertifikasi Tour Guide	19	20
Bimtek dan Sertifikasi Tour Leader Wisata	20	25
Bimtek dan Sertifikasi Security Madya	17	81
Bimtek dan Sertifikasi Security Pratama	15	37
Bimtek dan Sertifikasi Barberman	18	33
Bimtek dan Sertifikasi Tata rias Kecantikan Rambut	20	24
Bimtek dan Sertifikasi Tata Rias Kecantikan Salon (Pengantin Melayu Level 2)	35	42
Bimtek dan Sertifikasi Welder 3G SMAW	15	38
Bimtek dan Sertifikasi Welder 3G SMAW/FCAW	11	34
Bimtek dan Sertifikasi Welder 4G SMAW/FCAW	12	21
Bimtek dan Sertifikasi Welder 5G SMAW	15	17
Bimtek dan Sertifikasi Welder 5G SMAW/FCAW	12	15
Bimtek dan Sertifikasi Welder 6G FCAW	10	12
Bimtek dan Sertifikasi Welder 6G GTAW	10	15
Bimtek dan Sertifikasi Welder 6G SMAW	10	15
<b>Total</b>	<b>665</b>	<b>1389</b>
<b>Pelatihan Berbasis Kewirausahaan</b>		
<b>Nama Pelatihan</b>	<b>Jumlah Orang</b>	<b>Jumlah Pendaftar</b>
Pelatihan Accounting Level 1	17	420
Pelatihan Autocad Muda	19	207
Pelatihan Bahasa Inggris/Asing Pariwisata	33	367
Pelatihan Basic Safety Training (BST)	67	271

Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan  
Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

Pelatihan dan Sertifikasi Las 2 G FCAW	14	100
Pelatihan dan Sertifikasi Las 3 G SMAW	14	185
Pelatihan dan Sertifikasi Las 5 G (PIPE) SMAW	12	158
Pelatihan Dasar K3 Muda	23	514
Pelatihan Desain Grafis	23	92
Pelatihan Forklif	45	1149
Pelatihan Gerinda	41	38
Pelatihan House Keeping	18	80
Pelatihan HRD Pariwisata	20	150
Pelatihan Jasa Boga (Bakery)	21	143
Pelatihan Jasa Boga Kue Nasional	35	44
Pelatihan Jasa Boga (Pasty)	22	45
Pelatihan Mekanik Motor Roda Dua	24	42
Pelatihan Menjahit Asisten Pembuat Pakaian Level 1	28	30
Pelatihan Menjahit Baju Mode	19	51
Pelatihan Menjahit Garmen	19	318
Pelatihan Menjahit Pola Tingkat Dasar	19	129
Pelatihan Mobile Programming	18	70
Pelatihan Operator K3 Migas	23	352
Pelatihan Operator Komputer	24	449
Pelatihan Perakitan Komputer	18	34
Pelatihan Scaffolding	20	90
Pelatihan Tanaman Sayur Hydroponik	30	45
Pelatihan Tata Rias Pengantin	19	92
Pelatihan Tata Rias Salon Kecantikan	19	115
Pelatihan Teknik Pendingin	24	28
Pelatihan Welder 3G/4G	15	354
Pelatihan Welder 5G/6G	14	155
Pelatihan Welder Dasar	18	294
<b>Total</b>	<b>775</b>	<b>6611</b>

Sumber: Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam

Dari berbagai kegiatan pelatihan yang dilaksanakan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam selama tahun 2023 masih didominasi untuk memenuhi kebutuhan industri secara umum seperti welder dan pengelasan. Memang hal tersebut dikarenakan kebutuhan di KEK BAT lebih kepada sertifikasi yang kompetensinya lebih *high*.

Namun, mengingat pembangunan KEK BAT masih akan berlangsung diharapkan pelatihan yang dilakukan dapat memenuhi kualifikasi sebagai pekerja konstruksi sehingga kontraktor yang akan menanggung pembangunan tersebut dapat mencari pekerja lokal Batam. Rencana alokasi anggaran yang dikeluarkan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam di tahun 2024 akan meningkat sehingga paket pelatihan yang dilaksanakan dapat meningkat dibandingkan tahun 2023.

**Tabel 3.7 Alokasi Anggaran Pelatihan Dinas  
Ketenagakerjaan Kota Batam 2021-2024**

<b>Alokasi Anggaran</b>	<b>Data Pelatihan Kegiatan Pengukuran Produktivitas Tingkat Daerah</b>	<b>Data Pelatihan Kegiatan Pelaksanaan Pelatihan Berdasarkan Unit Kompetensi</b>
2021	6,038,884,800	5,663,795,000
2022	5,217,112,200	5,418,341,810
2023	7,524,842,680	7,779,986,637
2024	9,625,751,680	8,347,621,958

Sumber: Dinas Ketenagakerjaan Kota Batam

Selain peningkatkan skill para para pencari kerja, terdapat pelatihan yang ditujukan untuk para pelaku UMKM yang ada di Kota Batam. Data pada Tabel 3.8 menampilkan daftar pelatihan yang dilukan oleh Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kota Batam di tahun 2021 dan 2022. Adanya penguatan melalui pelatihan diharapkan membuat UMKM mampu menjalin kemitraan dengan pelaku-pelaku usaha tidak hanya yang ada di KEK tetapi juga seluruh pelaku usaha yang ada di Kota Batam.

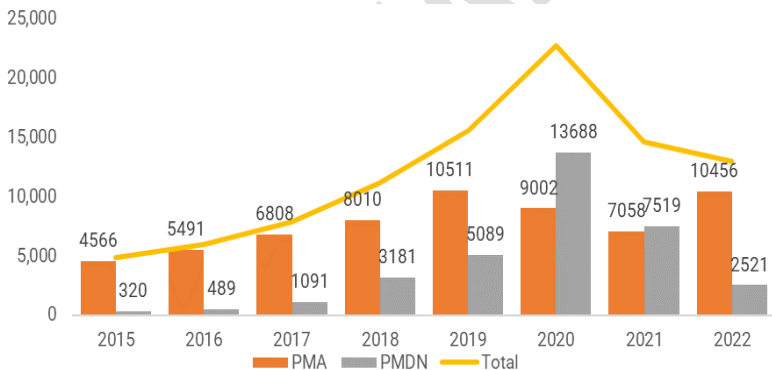
**Tabel 3.8 Pelatihan yang dilakukan oleh Dinas Koperasi  
dan Usaha Mikro Kota Batam**

Jenis Pelatihan	Sumber Anggaran	Alokasi Anggaran
<b>2021</b>		
Pelatihan Pemisahaan Laporan Keuangan Koperasi	DAK	64.334.000
Pelatihan Sertifikasi Kasir	ABPD	102.935.500
Pelatihan Kewirausahaan UMKM	ABPD	64.334.000
Pelatihan Akuntansi Koperasi	DAK	83.250.000
Pelatihan RAT Koperasi	DAK	66.850.000
Pelatihan Kewirausahaan UMKM	ABPD	52.270.000
Pelatihan packaging	ABPD	64.334.000
Pelatihan packaging	ABPD	47.250.000
Pelatihan merajut tingkat mahir	DAK	52.270.000
Pelatihan pengembangan Produk	DAK	64.334.000
Pelatihan anagemen tata dan tata kelolakeuangan mikro	ABPD	47.250.000
Pelatihan pemasaran online	ABPD	47.250.000
<b>2022</b>		
Pelatihan Akuntansi Koperasi	DAK	64.334.000
Pelatihan Manajemen Perkoperasian	DAK	52.270.000
Pelatihan Pakaging Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Kota Batam	DAK	47.250.000
Pelatihan Pemasaran Online Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Kota Batam	DAK	52.500.000
Pelatihan E-Commerce Bidang Kuliner Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Kota Batam	ABPD	52.270.000
Pelatihan Penyusunan Laporan Keuangan Mikro Bagi Pelaku Usaha Mikro Dikota Batam	ABPD	47.250.000
Pelatihan Kewirausahaan Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Kota Batam	ABPD	47.250.000
Peserta Pelatihan Kewirausahaan (Entrepreneurship)	ABPD	47.250.000

Sumber: Dinas Koperasi dan Usaha Mikro

### 3.2 Kinerja Investasi di Kota Batam

Berdasarkan data realisasi investasi yang diperoleh dari Dinas Penanaman Modal Perizinan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kota Batam, perkembangan investasi pada tahun 2015-2022 di Kota Batam cenderung meningkat sampai mencapai angka tertinggi di tahun 2020 dengan realisasi investasi sebesar 22,08 triliun rupiah (Gambar 3.7). Namun, peningkatan tersebut terhenti pada tahun 2021 akibat pandemi Covid-19 yang mengakibatkan jumlah realisasi investasi di tahun tersebut turun menjadi hanya sebesar 14,57 triliun rupiah. Hingga sampai di tahun 2022 kondisinya masih belum pulih sepenuhnya ke kondisi awal.

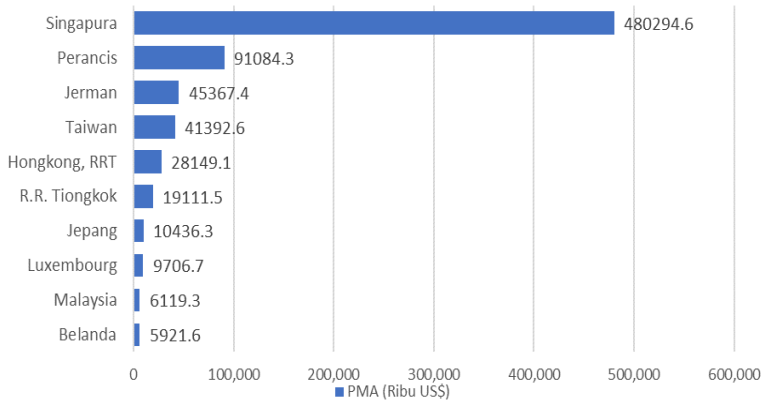


**Gambar 3.19 Realisasi Investasi di Kota Batam Tahun 2015-2022 (Miliar Rupiah)**

Sumber: DPMPTSP Kota Batam

Dilihat dari sumber investasi, realisasi investasi di Kota Batam didominasi oleh Penanaman Modal Asing (PMA). Pada tahun 2022, jumlah PMA yang masuk ke kota

batam mencapai 10,47 triliun rupiah sedangkan jumlah PMDN di tahun tersebut sebesar 2,52 triliun rupiah.



**Gambar 3.20 Realisasi PMA Kota Batam Tahun 2022  
Menurut Asal Negara (Ribu US\$)**

Sumber: BKPM

PMA yang ada di Kota Batam sebagian besar berasal dari negara Singapura. Di tahun 2022, jumlah PMA yang berasal dari Singapura mencapai US\$480,29 Juta (Gambar 3.8). Jumlah tersebut berkontribusi terhadap 64,3 persen dari total US\$746,85 juta PMA Kota Batam di tahun 2022. Hal tersebut tentunya tidak lepas dari kedekatan geografis antara Kota Batam dan Singapura yang hanya berjarak 25 KM.

Pada Tabel 3.3 terlihat bahwa untuk Penanaman Modal Asing (PMA) di Kota Batam dalam tiga tahun terakhir didominasi oleh investasi yang berasal dari sektor Industri Mesin, Elektronik, Instrumen Kedokteran, Peralatan Listrik, Presisi, Optik dan Jam. Jumlah realisasi

Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan  
Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

investasinya berkisar US\$260–US\$280 Juta yang berkontribusi hingga 30 persen terhadap total PMA di Kota Batam. Dari sisi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), sektor yang mendominasi realisasi investasi di Kota Batam adalah sektor Perumahan, Kawasan Industri dan Perkantoran dengan realisasi mencapai Rp701.9 miliar yang berkontribusi 27,84 persen terhadap total PMDN di Kota Batam.

**Tabel 3.9 Nilai Realisasi Investasi Menurut Sektor Usaha, di Kota Batam Tahun 2020-2022**

Sektor Usaha	2020		2021		2022	
	Realisasi Investasi					
	PMA US\$ Ribu	PMDN Juta Rp	PMA US\$ Ribu	PMDN Juta Rp	PMA US\$ Ribu	PMDN Juta Rp
Tanaman Pangan, Perkebunan, dan Peternakan	0.0	524.2	0.0	33467	0.0	510.8
Kehutanan	11.9	0.0	19.0	0.0	219.4	59.6
Perikanan	446.5	0.0	1660.5	0.0	76.7	449.2
Pertambangan	74.6	2620187	30250.2	77080	424.3	101741
Industri Makanan	160823.5	509363	21688.8	25342	137795.9	40805
Industri Tekstil	1071.2	0.0	675.1	0.0	303.3	105
Industri Barang dari Kulit dan Alas Kaki	0.0	0.0	13210.5	0.0	0.0	0.0
Industri Kayu	0.0	438.0	0.0	22	0.0	0.0
Industri Kertas dan Percetakan	7017.8	253.2	6617.7	14090.1	3714.4	32588
Industri Kimia Dan Farmasi	52213.9	4248126	6323.2	353534	140421	371192
Industri Karet dan Plastik	30404.7	1910.6	10535.4	5635	13625.5	38664
Industri Mineral Non Logam	9436.0	18418.8	4276.3	3500.4	199.1	18894
Industri Logam Dasar, Barang Logam, Bukan Mesin dan Peralatannya	18470.2	20205.7	23401.3	218411	60817.2	38437
Industri Mesin, Elektronik, Instrumen Kedokteran, Peralatan Listrik, Presisi, Optik dan Jam	285217.9	74238.2	267909.2	298759	276778.5	126528
Industri Kendaraan Bermotor dan Alat Transportasi Lain	15664.4	64316.9	12579.8	34829.9	18367.5	88800
Industri Lainnya	6664.2	29233.7	22919.8	25169.2	16016.9	549.6
Listrik, Gas dan Air	12721.7	61353	6016.2	519655	820.8	49124
Konstruksi	4.7	1568179	1347.3	130116	9424.7	16167
Perdagangan dan Reparasi	4107.0	826465	10484.9	1374703	21025.4	306965
Hotel dan Restoran	1904.6	34808.5	968.1	648761	861.9	149937
Transportasi, Gudang dan Telekomunikasi	4092.6	238007	10326.4	679170	8217.9	386260
Perumahan, Kawasan Industri dan Perkantoran	28390.6	333237	50134.8	3014587	29762.8	701961
Jasa Lainnya	4229.3	40455.9	2735.6	93077	7979.3	51560
<b>Total</b>	<b>643031.3</b>	<b>13688862</b>	<b>504170.1</b>	<b>7519910</b>	<b>746852.5</b>	<b>2521305</b>
<b>Kebutuhan TK (orang)</b>	<b>33245</b>	<b>13016</b>	<b>25748</b>	<b>16987</b>	<b>*Data Tidak Tersedia</b>	

Sumber: DPMPTSP Kota Batam

Dari Tabel 3.3 juga terlihat jumlah tambahan kebutuhan tenaga kerja sebagai dampak dari masuknya investasi. Pada tahun 2020, dari realisasi PMA sebesar US\$643,03 juta memerlukan tenaga kerja sebesar 33.245 orang dan dari realisasi PMDN sebesar Rp13,68 triliun memerlukan tenaga kerja sebesar 13.016 orang. Di tahun 2021, dari realisasi PMA sebesar US\$504,17 juta memerlukan tenaga kerja sebesar 25.748 orang dan dari realisasi PMDN sebesar Rp7,52 triliun memerlukan tenaga kerja sebesar 16.987 orang.

PUSRENAKER

## **BAB 4. GAMBARAN UMUM KAWASAN EKONOMI KHUSUS BATAM AERO TECHNIC (BAT)**

### **4.1. Gambaran Umum KEK BAT**

KEK Batam Aero Technic resmi ditetapkan sebagai KEK pada 8 Juni 2021 melalui Peraturan Pemerintah (PP) No. 67 Tahun 2021. Jumlah investasi di KEK ini ditargetkan mencapai Rp7,29 Triliun dan mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 9.976 orang. Luas KEK ini mencapai 30 hektar yang berlokasi di Kawasan Bandara Hang Nadim Batam wilayah Kecamatan Nongsa, Pulau Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Bandar Udara Hang Nadim Batam, yaitu memiliki orientasi geografis yang terletak di selat Singapura dan dekat dengan Selat Malaka, yang berhadapan dengan negara Singapura. Bandara ini menjadi salah satu bandara yang memiliki lalu lintas padat.

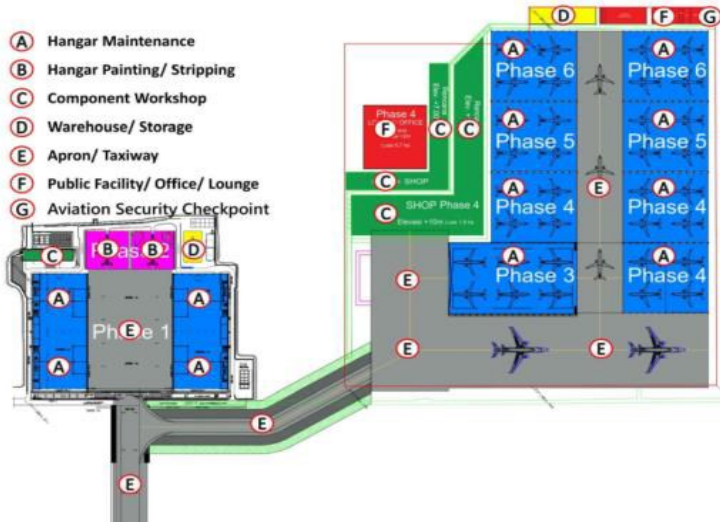


**Gambar 4.1 Lokasi KEK BAT**

Sumber: Dewan Nasional KEK

Pembangunan fasilitas MRO di Kota Batam ini dilaksanakan mulai dari tahun 2012 dan akan selesai di tahun 2030 yang terbagi ke dalam 6 tahap (Gambar 4.2). Pembangunan tahap pertama dan kedua dilakukan pada 2012-2018 dengan luas area 6 hektar dengan spesifik area pekerjaan yang terdiri dari maintenance hangar, shop, dan warehouse. Jumlah investasi diperkirakan sebesar Rp2.110 Miliar. Pembangunan tahap ketiga berlangsung pada 2019-2022 dengan area pekerjaan diperluas menjadi 12 hektar dengan tambahan area pekerjaan untuk supporting dan *public facility*. Jumlah investasi diperkirakan sebesar Rp1.240 Miliar.

Pembangunan tahap keempat akan berlangsung pada 2022-2024 dengan fokus pengerjaan pada pengembangan maintenance hangar dan component shop seluas 7 hektar dan perkiraan investasi akan mencapai Rp2.500 Miliar. Pembangunan tahap kelima akan berlangsung pada 2025-2027 yang berfokus pada area pengerjaan maintenance hangar serta tools & equipment dengan perkiraan investasi sebesar Rp730 Miliar. Pembangunan tahap keenam akan berlangsung pada 2028-2030 untuk pengerjaan maintenance hangar serta tools & equipment seluas 2,5 hektar dengan perkiraan investasi akan mencapai Rp710 Miliar.



**Gambar 4.2 Masterplan KEK BAT**

Sumber: Badan Pengusahaan Batam (BP Batam)

Beberapa sarana dan prasarana eksisting di dalam KEK BAT yaitu: i) Kapasitas landas parkir pesawat (apron) 7,7 ha; ii) Kapasitas jalan 2,8 km; iii) Kapasitas Listrik 4,7 megawatt (MW); iv) Hanggar pesawat sebanyak 4 (Hangar A, B, E, dan G) dengan kapasitas 23 jalur perawatan pesawat (*line maintenance, minor check, major defect rectification, regular heavy check, transit check, to redelivery*), dua fasilitas pengecatan pesawat (*line painting*) dan hanggar pembersihan (*cleaning*), satu gedung suku cadang seluas 4.000 m<sup>2</sup>, serta satu unit gedung sarana perawatan komponen pesawat (*workshop*); v) Logistik BAT didukung oleh gudang (*warehouse*) peralatan, komponen (*tools and spare part*) untuk pekerjaan yang berkaitan pabrikan (*maintenance workshop*), seperti cabin interior, dapur pesawat (*galley*), toilet pesawat (*lavatory*), kompartemen bagasi kabin (*headrack*), furnishing (*seat*,

cover seat, carpet, hand rest), engine dan komponen baling-baling (propeller workshop), emergency equipment, dan lainnya.<sup>4</sup>

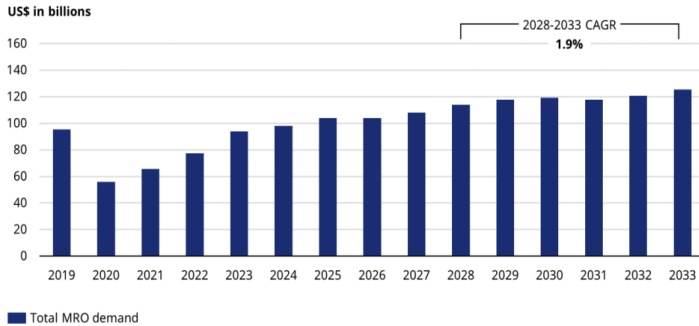
KEK BAT menjadi satu-satunya KEK di Indonesia yang bergerak di bidang Maintenance, Repair, Overhaul (MRO) pesawat udara. Lokasi ini menjadi pusat perawatan, pengerjaan dan penanganan perbaikan bagi pesawat udara di bawah naungan Lion Group. KEK ini dikelola oleh PT Batam Teknik selaku Badan Usaha Pembangun dan Pengelola Kawasan Ekonomi Khusus (BUPP KEK) sedangkan tugas administrator dilaksanakan oleh Badan Pengusahaan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam.

Menurut OliverWyman (2023), dalam beberapa tahun ke depan Pasar MRO global diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai \$125 miliar di tahun 2033 dengan kenaikan per tahun berkisar di angka 2,9%. Untuk pasar MRO Asia Pasifik di tahun 2023 diperkirakan mencapai \$17 miliar hingga \$18 miliar yang didominasi oleh Timur Tengah, China, dan India.

---

<sup>4</sup> BP Batam. (2023). Tingkatkan Potensi Investasi KEK BAT Terus Lakukan Pengembangan. Diakses dari: <https://pusbang.bpbatam.go.id/detailpost/tingkatkan-potensi-investasi-kek-bat-terus-lakukan-pengembangan-kawasan>.

## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)



Note: CAGR stands for compound annual growth rate

**Gambar 4.3 Proyeksi Pasar MRO Global Tahun 2019-2033 (Miliar US\$)**

Sumber: OliverWyman, 2023

Meskipun menunjukkan pemulihan yang solid setelah tiga tahun pandemi yang sulit, sektor MRO masih perlu berjuang menghadapi kekurangan tenaga kerja dan gangguan rantai pasok. Maka dari itu, Pengembangan KEK Batam Aero Technic nantinya akan dapat menunjang industri transportasi udara di dalam negeri mengingat pekerjaan perawatan dan perbaikan pesawat di Indonesia selama ini masih banyak yang dilakukan di luar negeri.

Adanya pengembangan lokasi MRO diharapkan dapat menghemat devisa dan menangkap peluang bisnis MRO di pasar Asia Pasifik sehingga mampu meningkatkan devisa bagi negara. Pengembangan KEK BAT diharapkan juga dapat menyerap sekaligus meningkatkan kapasitas sumber daya manusia Indonesia di bidang industri MRO dan mempercepat pembangunan perekonomian di tingkat regional dan nasional. Bagi maskapai penerbangan dengan adanya MRO yang dimiliki sendiri akan membuat biaya perawatan pesawat yang dikeluarkan bisa menjadi lebih murah.



**Gambar 4.4 Customer KEK BAT**

Sumber: Badan Pengusahaan Batam (BP Batam)

Beberapa maskapai yang melakukan perawatan dan perbaikan pesawat di KEK BAT, diantaranya: Jhonlin Air Transport, DrukAir, Tri MG Airlines, US Bangla Airlines, Lion Air, Wings Air, Batik Air, Lion Bizjet, Batik Air, Thai Lion Air, Angkasa Aviation Academy (sekolah pilot), Super Air Jet, Pratt & Whitney (Gambar 4.4). Berbagai jenis pesawat yang telah dapat ditangani di KEK BAT, diantaranya: Airbus 320 series, Boeing 737 series, Airbus 330 series, Hawker 800/900 XP, ATR 72 500/600. BAT telah memperoleh beberapa sertifikat resmi MRO dari berbagai negara, seperti Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Indonesia, The Civil Aviation Authority of Thailand, The Civil Aviation Authority of Malaysia, The United States Department of Transportation, Director of Civil Aviation – Amerika Serikat, Director of Civil Aviation Bailiwick of Guernsey, dan The Federal Aviation Administration US – Amerika Serikat.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Gunawan, C. (2023, Februari 19). BATAM AERO TECHNIC: MRO Terluas Kedua di Dunia dan Serap 10.000 Tenaga Kerja. Diakses dari: <https://gokepri.com/batam-aero-technic-mro-terluas-kedua-di-dunia-dan-serap-10-000-tenaga-kerja/>

#### **4.2. Investasi di KEK BAT**

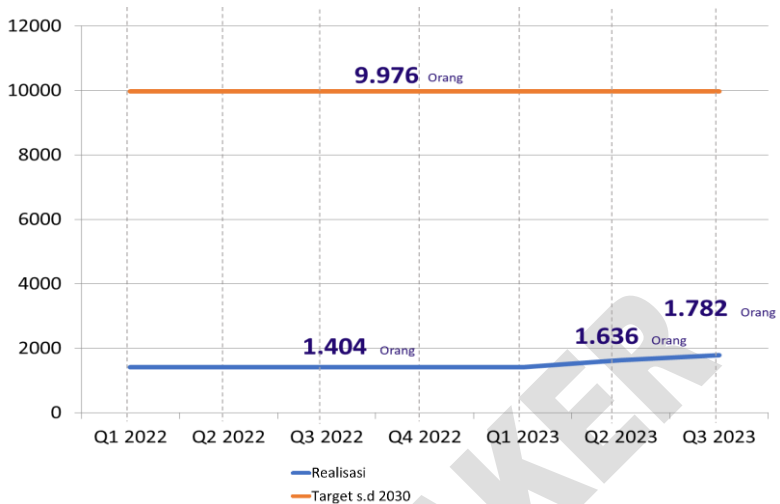
Untuk jumlah realisasi investasi yang khusus berada di KEK BAT sendiri, berdasarkan data dari BUPP KEK BAT hingga Triwulan III Tahun 2023 tercatat realisasi investasi telah mencapai Rp754miliar. Jumlah tersebut telah meningkat dari Rp334 miliar di tahun 2021, lalu menjadi Rp567 miliar di tahun 2022, dan dibandingkan capaian semester I tahun 2023 sebesar Rp607,5 miliar terdapat tambahan realisasi investasi sebesar 146,5 miliar. Jumlah tersebut hanya berasal dari satu pelaku usaha saja yaitu Lion Group.

Rencana pembangunan KEK BAT kedepan masih menambah pembangunan hanggar baru hingga mencapai 10 hanggar dan di akhir tahun 2023 sudah akan mulai untuk pembangunan *engine storage*. Jumlah hanggar yang sudah terbangun saat ini berjumlah 6 hanggar.

#### **4.3. Tenaga Kerja di KEK BAT**

Sebagai satu-satunya KEK yang bergerak di bidang MRO menjadikan kebutuhan tenaga kerja di KEK BAT lebih sedikit dan spesifik bahkan memerlukan lisensi tertentu, berbeda dibandingkan dengan KEK lainnya. Berdasarkan data dari laporan Dewan Nasional KEK tahun 2022, jumlah serapan tenaga kerja di KEK BAT berjumlah 1.704 orang.

## Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)



**Gambar 4.5 Perkembangan Serapan Tenaga Kerja KEK  
BAT**

Sumber: BP Batam

Realisasi penyerapan tenaga kerja mulai mengalami peningkatan di Triwulan II Tahun 2023 sebanyak 232 orang menjadi 1.636 tenaga kerja. Pada Triwulan III kembali mengalami peningkatan sebanyak 146 orang menjadi 1.782 tenaga kerja. Capaian tersebut berada diangka 17,86 persen dari total target 9.976 orang di tahun 2030.

Target serapan tenaga kerja yang direkrut oleh KEK BAT pada tahun 2023 ini sebanyak 300 orang dan hingga bulan Juli 2023 jumlah tenaga kerja yang telah terpenuhi sebanyak 323 orang (283 karyawan pria, 40 karyawan wanita) dengan waktu kerja terbagi kedalam 2 shift. Namun, karena adanya dinamika pada produksi dan pembangunan terdapat pembaharuan jumlah kebutuhan tenaga kerja dengan terjadinya penambahan kebutuhan

menjadi 624 orang dan hingga akhir bulan September sudah terekrut sebanyak 465 orang.

Kebutuhan tenaga kerja di KEK BAT untuk di tahun 2024 akan ada rencana penambahan kebutuhan tenaga kerja sebanyak 465 orang. Tingginya kebutuhan di tahun 2024 ini disebabkan oleh adanya rencana BAT untuk memberlakukan waktu kerja dengan sistem 3 shift. Dalam beberapa tahun kedepan pengembangan KEK BAT juga masih akan terus berlangsung sehingga potensi penyerapan tenaga kerja di KEK BAT masih sangat terbuka dan akan terus bertambah.

Berdasarkan data yang diperoleh dari dari BUPP KEK BAT pada Triwulan II tahun 2023 komposisi karyawan di KEK BAT dilihat dari asal daerahnya terdapat tenaga kerja lokal yang ber-KTP Batam berjumlah 242 orang, tenaga kerja asing berjumlah 2 orang asal Malaysia yang memiliki lisensi Aerospace Non-Destructive Testing (NDT), dan sisanya sebanyak 1392 tenaga kerja lokal yang berasal dari luar Batam. Penggunaan tenaga kerja asing ini sifatnya hanya sementara karena saat ini di Indonesia yang memegang lisensi tersebut jumlahnya masih terbatas. Dalam penggunaan Tenaga Kerja Asing ini KEK BAT mendorong harus adanya *transfer knowledge* sehingga ketika ilmunya sudah terserap dan telah bisa dilakukan secara mandiri oleh tenaga kerja lokal maka penggunaan tenaga kerja asing ini akan dikurangi.

**Tabel 4.1 Komposisi Karyawan BAT Menurut Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan**

No	Asal Daerah	Total	%tase
1	Lokal	242	14.8%
2	Lokal Luar Provinsi	1392	85.1%

Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan  
Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

3	Asing	2	0.1%
<b>Sub Total</b>		<b>1,636</b>	<b>100%</b>

Sumber: BUPP KEK BAT

Dilihat dari jenis kelamin, komposisi karyawan KEK BAT pada Triwulan II tahun 2023 jumlah karyawan pria di BAT berjumlah 1451 orang, sedangkan untuk karyawan Wanita berjumlah 185 orang (Tabel 5.2). Jika dilihat dari tingkat pendidikan sebagian besar karyawan BAT ini berasal dari jenjang pendidikan kejuruan (SMK) dan pendidikan vokasi (DI, DII, DIII, DIV) dengan komposisi mencapai lebih dari 70 persen.

**Tabel 4.2 Komposisi Karyawan BAT Menurut Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan**

No	Pendidikan	Pria	Wanita	Total	%tase
1	SMP	1	0	1	0.1%
2	SMK	551	50	601	36.7%
3	SMA	117	14	131	8.0%
4	Non Diploma	94	15	109	6.7%
5	D1	2	1	3	0.2%
6	D2	62	8	70	4.3%
7	D3	447	53	500	30.6%
8	D4	10	2	12	0.7%
9	S1	165	41	206	12.6%
10	S2	2	1	3	0.2%
<b>Sub Total</b>		<b>1,451</b>	<b>185</b>	<b>1,636</b>	<b>100%</b>

Sumber: BUPP KEK BAT

Pada Triwulan III Tahun 2023, total karyawan yang terserap di KEK BAT mencapai 1782 orang yang terbagi ke beberapa departemen. Pertama, departemen *line production* dengan total tenaga kerja berjumlah 1.221 orang. Posisi ini diisi oleh orang-orang yang memiliki lisensi

sebagai teknisi pesawat. Kedua, departemen *maintenance shop* yang pekerjaannya pada bagian yang lebih detail seperti landing gear, engine, dll dengan total tenaga kerja berjumlah 257 orang. Ketiga, pada bagian umum seperti fasilitas dan kantor sebanyak 304 orang.

**Tabel 4.3 Komposisi Karyawan BAT Menurut Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan**

No	Department	Total	%tase
1	Line Production	1221	69%
2	Maintenance Shop	257	14%
3	Others	304	17%
<b>Sub Total</b>		<b>1,782</b>	<b>100%</b>

Sumber: BUPP KEK BAT

Terkait kompetensi yang biasanya dibutuhkan bagi teknisi pesawat udara diantaranya *Airframe Powerplant* dan *Avionics*. Untuk menjadi teknisi perawatan pesawat udara yang berlisensi terdapat persyaratan yang dibutuhkan yaitu harus memiliki lisensi dasar (*basic license*) dan lisensi kompetensi tersebut hanya dapat dikeluarkan oleh Kementerian Perhubungan. Jenis-jenis *basic license* tersebut, diantaranya: A1: *Airframe – airplane*; A2: *Airframe – helicopter*; A3: *Piston engine*; A4: *Turbine engine*; C1: *Radio*; C2: *Instruments*; C4: *Electrical*.

Adapun rekapitulasi lembaga pendidikan formal di Kota Batam yang lulusannya terserap di KEK BAT dapat dilihat pada Tabel 5.3. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa sebagian besar jurusan yang terserap di KEK BAT selain jurusan yang berhubungan langsung dengan perbaikan pesawat seperti *Airframe & Powerplant* serta *Electrical Avionics* tetapi ada juga jurusan teknik secara umum lainnya seperti elektronika, otomotif, mesin, dan

komputer. Selain itu, ada juga jurusan yang berkaitan dengan manajemen perusahaan seperti dari jurusan IPS, akuntansi, dan manajemen.

**Tabel 4.4 Rekapitulasi SMA/SMK dan Perguruan Tinggi yang Terserap di KEK BAT**

SMK/SMA/MA	Program Studi
Madrasah Aliyah Negeri Batam	IPS
SMA Negeri 3 Batam	IPS
SMA Negeri 15 Batam	IPS
SMA Negeri 6 Batam	IPS
SMK Al Jabar Batam	Elektronika
SMK Hang Nadim Batam	Otomotif
SMK Harmoni 1 Batam	Akuntansi
SMK Ibnu Sina Batam	Akuntansi
	Teknik Kendaraan Ringan
	Otomotif
SMK Kartini Batam	Teknik Otomotif
	Teknik Mesin
SMK Penerbangan Angkasa Nasional Batam	Electrical Avionic
	Teknik Pesawat Udara
	Airframe & Powerplant
SMK Penerbangan Spn Dirgantara	Airframe & Powerplant
	Electrical Avionic
	Elektronika Pesawat Udara
	Pemeliharaan Dan Perbaikan Motor & Rangka Pesawt
	Teknik Pesawat Udara
SMK Penerbangan Nasional Batam	Airframe & Powerplant
SMK Penerbangan Nusantara Batam	Airframe & Powerplant
SMK Perkapalan Hang Tuah	Teknik Perkapalan
SMK Real Informatika	Komputer Dan Informatika
SMK Swasta Al Azhar Batam	Rekayasa Perangkat Lunak
SMKN 1 Batam	Teknik Mesin Perkakas
	Teknik Pemesinan
SMKN 3 Batam	Teknik Elektronika
	Teknik Pendingin
	Teknik Pendingin Dan Tata Udara
SMKN 4 Batam	Rekayasa Perangkat Lunak

Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di Kawasan  
Ekonomi Batam Aero Technic (BAT)

	Teknik Komputer
SMKN 6 Batam	Teknik Pemesinan
<b>Perguruan Tinggi</b>	<b>Program Studi</b>
Politeknik Negeri Batam	Airframe & Powerplant
	Teknik Elektro
	Teknik Mesin
	Teknik Perawatan Pesawat Udara
	Teknik Pesawat Udara
Universitas Batam	Manajemen Ekonomi
	Informatika
Universitas Ibnu Sina (UIS)	Teknik Informatika
	Teknik Industri
Universitas Internasional Batam	Manajemen
Universitas Maritim Raja Ali H	Teknik Elektro
Universitas Putera Batam	Computerized Accounting
	Teknik Informatika
Universitas Terbuka Batam	Manajemen

Sumber: BP Batam & BUPP KEK BAT

Mengenai proses perekrutan pegawai di BAT dilakukan secara terbuka (*open recruitment*) serta menghubungi sekolah atau instansi yang memiliki kandidat sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan. Untuk informasi terkait jumlah lowongan yang tersedia dan proses seleksi dilakukan secara terpusat oleh Lion Group. Namun, pihak HRD yang ada di Batam ini proaktif untuk membantu mengirimkan Curriculum Vitae (CV) atau lamaran dari lulusan Politeknik dan SMK Penerbangan yang ada di Batam untuk diikutsertakan dalam seleksi.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Hasil in-depth interview dengan BUPP KEK BAT

#### **4.4. Implikasi Pembangunan di Kawasan Ekonomi Khusus**

KEK BAT menjadi salah satu KEK yang memiliki kinerja optimal. Namun, dalam perjalanannya masih terdapat tantangan-tantangan yang dihadapi. Terkait isu kepabeanaan hingga saat ini masih terdapat kendala salah satunya mengenai kepabeanaan karena 45 persen peralatan-peralatan pesawat masih terkena lartas. Terkait lahan juga terdapat tantangan karena KEK BAT ini mendapat sewa lahan sebesar 30 ha yang merupakan aset dari BP Batam. Saat ini belum memungkinkan jika PT BAT ini memiliki tenant karena terbentur Peraturan PMK 59 Tahun 2020 mengenai tata cara pengelolaan aset KPPPB Batam yang tidak boleh disewakan kembali ke orang lain. Saat ini sedang diakomodir agar dilakukan pembahasan mengenai regulasi penerusan sewa supaya pengembangannya dapat lebih fleksibel karena menjadi beban tersendiri jika harus mengembangkan lahan seluas 30 ha sendiri.

Terkait ketersediaan tenaga kerja terutama bagi mekanik pesawat yang berlisensi masih mengalami kendala karena untuk mendapat lisensi tersebut seseorang harus terlebih dahulu menjalani pendidikan di AMTO (*Aircraft Maintenance Training Organization*) yaitu lembaga training resmi di dunia penerbangan yang mendapatkan lisensi langsung dari Direktorat Jenderal Perhubungan Udara selama minimal 3000 jam. Kondisi tersebut menjadikan tantangan yang dihadapi oleh KEK BAT dalam pemenuhan kebutuhan tenaga kerja yaitu terkait sertifikasi personel karena hanya orang yang

memiliki lisensi yang dapat menangani mesin pesawat secara langsung.

Walaupun di Kota Batam sendiri ada Politeknik Negeri Batam yang sudah menjalin kerjasama untuk pemenuhan karyawan di KEK BAT, namun saat ini masih belum dapat memenuhi seluruhnya. Maka dari itu, sebelum adanya pandemi Covid-19 terdapat rencana pembangunan Politeknik Angkasa Kirana oleh Lion Group agar kebutuhan tersebut bisa terpenuhi terutama dari masyarakat lokal Kota Batam. Namun, rencana tersebut masih belum direalisasikan saat ini. Selain itu, salah satu strategi yang dilakukan oleh Lion Group untuk mempercepat pemenuhan kebutuhan tenaga kerja yang sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan yaitu dengan mengirimkan pegawai-pegawainya untuk melakukan pelatihan di Lion Group Training Center.

## **BAB 5. DAMPAK PEMBANGUNAN KEK BAT DAN PROYEKSI KEBUTUHAN TENAGA KERJA**

Ketersediaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan pelaku usaha di kawasan ekonomi merupakan salah satu tantangan yang harus dihadapi bagi peningkatan daya saing kawasan industri tersebut (Zakir, 2003). Sebab tingginya daya saing dan daya tarik kawasan industri salah satunya ditopang oleh aspek ketersediaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Pembangunan KEK BAT perlu didukung dengan penyiapan tenaga kerja yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan di kawasan baik selama pembangunan maupun setelah beroperasi.

### **5.1. Dampak Pembangunan KEK BAT Terhadap Perekonomian dan Perluasan Kesempatan Kerja**

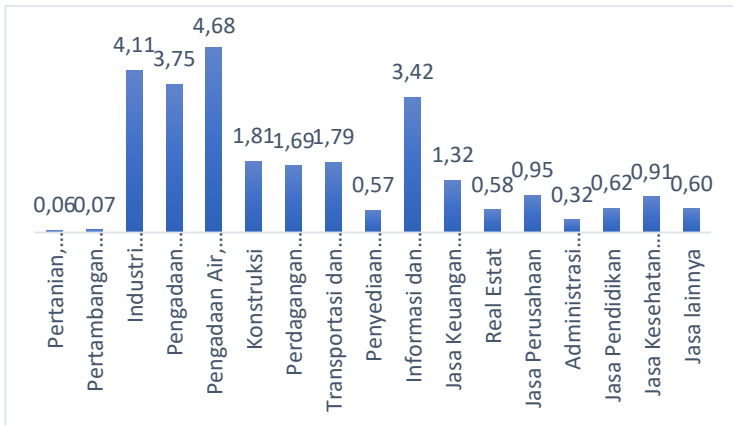
Pembangunan KEK BAT diprediksi akan memberikan dampak luas terhadap berbagai sektor di luar kegiatan utama di kawasan tersebut. Analisis dampak pembangunan KEK BAT disusun dengan metode *Computable General Equilibrium* (CGE) dengan pendekatan regional. Model ekonomi ini diarahkan untuk melihat dampak perubahan variabel ekonomi secara umum terhadap perekonomian wilayah seperti

pertumbuhan sektoral dan distribusi penyerapan tenaga kerja berdasarkan sektor dan pendapatan pada berbagai bentuk rumah tangga, sektor industri dan beberapa indikator ekonomi makro. Besaran shock (simulasi) dilakukan terhadap perkembangan peningkatan investasi pada KEK BAT dikaitkan terhadap investasi pada propinsi Kepulauan Riau. Berdasarkan hasil kalkulasi maka besaran simulasi investasi pada KEK BAT adalah sebesar 1,7 persen.

Pembahasan mengenai dampak pembangunan KEK dalam dokumen ini akan difokuskan terhadap pertumbuhan output ekonomi sektoral dan perubahan kesempatan kerja (penyerapan tenaga kerja). Berdasarkan hasil analisis CGE, ketika terjadi pembangunan KEK (yang diasumsikan dengan tingkat investasi), maka akan memberikan dampak terhadap tumbuhnya ekonomi di berbagai sektor, tidak hanya pada sektor yang terkait dengan kegiatan utama di KEK, namun juga pada sektor lainnya.

Sektor ekonomi yang terdampak tumbuh cukup tinggi diantaranya adalah sektor pengadaan air yang tumbuh 4,68 persen, sektor industri pengolahan tumbuh 4,11 persen, sektor perdagangan tumbuh 3,75 persen dan sektor informasi serta komunikasi tumbuh 3,42 persen. Selain itu sektor-sektor yang lain pada

umumnya juga mengalami peningkatan output. Dampak pembangunan KEK BAT terhadap Pertumbuhan ekonomi sektoral secara lengkap ditunjukkan pada Gambar 5.1.



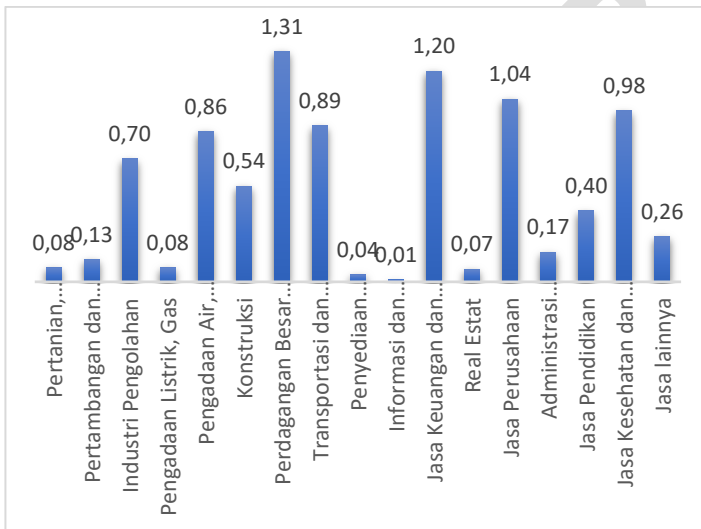
**Gambar 5.1. Dampak Pembangunan KEK BAT Terhadap Pertumbuhan Output Ekonomi Sektoral**

Sumber: Hasil Kalkulasi Model CGE IndoTERM (2023)

Lebih lanjut, pembangunan KEK BAT juga akan berdampak terhadap kesempatan kerja berdasarkan sektor. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan output maka serapan tenaga kerja juga sejalan dengan peningkatan tersebut.

Dampak terbesar terhadap kesempatan kerja terjadi pada sektor perdagangan besar, dimana penyerapan tenaga kerja akan tumbuh sebesar 1,31 persen di sektor tersebut. Kemudian kesempatan kerja

pada sektor jasa keuangan dan asuransi akan meningkat 1,2 persen. Selain itu peningkatan kesempatan kerja juga terjadi pada sektor jasa perusahaan (1,04%), transportasi dan pergudangan (0,89%), pengadaan air (0,86%) dan industri pengolahan (0,7%).



**Gambar 5.2. Dampak Pembangunan KEK BAT Terhadap Perubahan Kesempatan Kerja Sektoral**

Sumber: Hasil Kalkulasi Model CGE IndoTERM (2023)

## 5.2. Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja di KEK BAT

Dalam melakukan memproyeksi tenaga kerja perlu didahului dengan melakukan proyeksi investasi di setiap KEK. Hal itu disebabkan karena investasi merupakan salah satu determinan penyerapan tenaga

kerja. Proyeksi investasi menggunakan 2 scenario, yakni moderat (low) dan optimis (high). Skenario didasari pada asumsi realisasi investasi selama 5 tahun ke depan. Penentuan besaran asumsi (moderat & optimis) didasari pada capaian realisasi dan pertumbuhan investasi di masing-masing KEK. Karena capaian dan pertumbuhan investasi di setiap KEK berbeda maka penentuan besaran asumsi pada 5 tahun mendatang (2028) juga berbeda.

Untuk memproyeksi tenaga kerja, terlebih dahulu diestimasi elastisitas pertumbuhan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja dan rasio antara penyerapan tenaga kerja terhadap nilai investasi. Setiap KEK memiliki rasio yang berbeda. Nilai investasi per tenaga kerja untuk KEK BAT rata-rata adalah sebesar Rp0,35 miliar. Artinya dengan rata-rata investasi sebesar Rp0,35 miliar maka akan menyerap 1 orang tenaga kerja. Rasio ini selanjutnya akan digunakan sebagai basis rasio untuk melakukan proyeksi tenaga kerja.

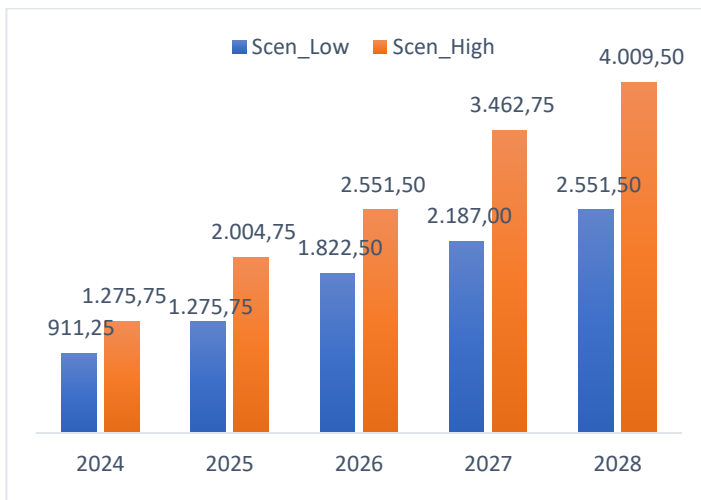
**Tabel 5.1. Skenario Proyeksi Investasi Pada KEK BAT**

KAWASAN EKONOMI KHUSUS	Realisasi Investasi (Tw 3 2023)	Asumsi Realisasi Investasi (2028)	
		<i>Moderat (low)</i>	<i>Optimis (high)</i>

KEK BAT	10.34%	35%	55%
---------	--------	-----	-----

Sumber: Dewan Nasional KEK, diolah (2023)

Berdasarkan capaian kinerja investasi di KEK BAT dan asumsi skenario realisasi investasi pada Tabel 5.1, maka diperoleh hasil proyeksi investasi di KEK BAT seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3. berdasarkan hasil proyeksi, pada asumsi moderat (low scenario) pada 2024 nilai investasi di KEK BAT diperkirakan akan mencapai Rp 911,25 miliar. Nilai ini meningkat dari triwulan III 2023 yang sudah mencapai Rp754 miliar. Kemudian nilai investasi ini akan terus meningkat hingga pada 2028 mencapai Rp2,55 triliun. Lebih lanjut, jika menggunakan asumsi optimis (high scenario) maka pada 2024 diperkirakan nilai investasi KEK BAT akan mencapai Rp1,27 triliun. Kemudian pada 2028 akan menyentuh Rp4 triliun. Proyeksi nilai investasi ini selanjutnya dijadikan basis untuk proyeksi permintaan tenaga kerja dengan menggunakan rasio nilai investasi per tenaga kerja di KEK BAT.



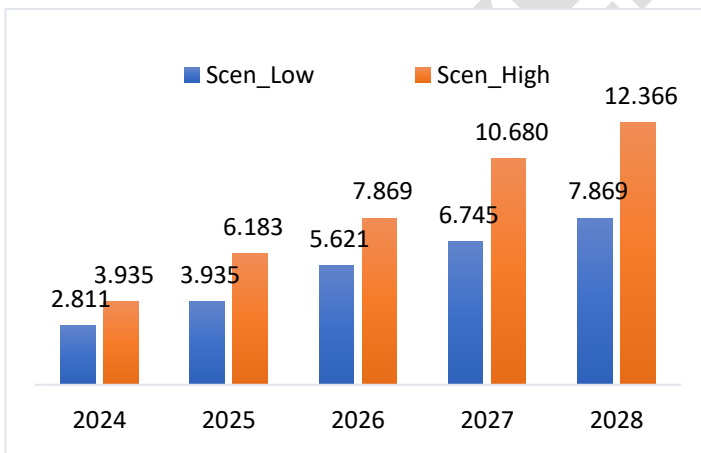
**Gambar 5.3. Proyeksi Investasi di KEK BAT**

Sumber: Dewan Nasional KEK, diolah (2023)

Berdasarkan hasil proyeksi permintaan tenaga kerja 2024 hingga 2028, maka permintaan tenaga kerja diprediksi akan terus mengalami peningkatan. Secara lengkap, hasil proyeksi permintaan tenaga kerja ditunjukkan pada Gambar 5.4. Pada 2024 diperkirakan permintaan tenaga kerja di KEK BAT akan mencapai sebanyak 2.811 orang pada skenario rendah dan sebesar 3.995 pada skenario tinggi. Angka ini diprediksi akan terus meningkat seiring dengan hasil proyeksi investasi yang terus meningkat. Pada 2028 diperkirakan permintaan tenaga kerja akan menjadi

sebanyak 7.869 orang pada skenario rendah dan sebanyak 12.336 pada skenario tinggi.

Dari hasil proyeksi permintaan tenaga kerja agregat KEK BAT tersebut, maka selanjutnya akan diproyeksi sebaran (struktur) permintaan tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan dan jabatan. Kedua indikator ini mengacu pada klasifikasi tabel Sakernas.



**Gambar 5.4. Proyeksi Permintaan Tenaga Kerja di KEK BAT**

Sumber: Dewan Nasional KEK, diolah (2023)

Berdasarkan hasil proyeksi permintaan tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan di KEK BAT, maka terlihat bahwa permintaan terbanyak diperkirakan akan terjadi pada tenaga kerja lulusan tingkat diploma,

SMTA kejuruan dan universitas. Berdasarkan proyeksi dengan asumsi moderat (skenario rendah), pada tahun 2024 permintaan tenaga kerja untuk lulusan diploma diperkirakan sebanyak 843 orang. Di sisi lain permintaan tenaga kerja lulusan SMTA kejuruan akan menjadi sebanyak 632 orang dan lulusan universitas sebanyak 562 orang.

Jumlah permintaan tenaga kerja tersebut diperkirakan terus meningkat hingga pada tahun 2028, dimana lulusan SMTA kejuruan diprediksi akan mencapai 1,771 orang. Sementara permintaan lulusan diploma diperkirakan akan mencapai sebesar 2.361 orang dan lulusan universitas sebanyak 1.574 orang.

Jika dilihat struktur tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan maka KEK BAT akan lebih banyak membutuhkan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan menengah hingga pendidikan tinggi. Sementara permintaan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan rendah (SMTP ke bawah) di KEK BAT hanya mencapai 12 persen. Karakteristik ini jelas berbeda dengan struktur penduduk yang bekerja di Kota Batam, dimana 25 persen penduduk yang berkerja adalah tamatan SMTP ke bawah.

**Tabel 5.2. Skenario Proyeksi Permintaan Tenaga Kerja Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di KEK BAT (Asumsi Moderat)**

Tahun	Proyeksi Permintaan Tenaga Kerja di KEK BAT						
	SD dan SD ke Bawah	SMTP	SMTA Umum	SMTA Kejuruan	DIPLOMA	UNIVERSITAS	JUMLAH
2024	141	211	422	632	843	562	2,811
2025	197	295	590	885	1,180	787	3,935
2026	281	422	843	1,265	1,686	1,124	5,621
2027	337	506	1,012	1,518	2,024	1,349	6,745
2028	393	590	1,180	1,771	2,361	1,574	7,869

Sumber: Denas KEK, diolah (2023)

Selanjutnya, dokumen ini juga menyajikan analisis proyeksi permintaan tenaga kerja di KEK BAT berdasarkan jabatan. Berdasarkan Tabel 5.3, terlihat bahwa jabatan tenaga kerja yang paling banyak dibutuhkan adalah Pekerja Pengolahan, Kerajinan, dan ybdi. Pada tahun 2024 jumlah permintaannya diproyeksi sebesar 628 orang dan pada 2028 meningkat hingga mencapai 1.758 orang.

Selain jabatan tersebut, jabatan lain seperti Tenaga Usaha Jasa dan Tenaga Penjualan, teknisi hingga operator dan perakitan mesin juga merupakan jenis jabatan yang diprediksi akan mengalami banyak

permintaan di KEK BAT. Secara lebih lengkap, proyeksi permintaan tenaga kerja berdasarkan jabatan di KEK BAT ditunjukkan pada Tabel 5.3.

**Tabel 5.3. Proyeksi Permintaan Tenaga Kerja Berdasarkan Jabatan Di KEK BAT (Asumsi Moderat)**

Tahun	Proyeksi Permintaan Tenaga Kerja di KEK BAT									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
2024	61	103	420	161	597	81	628	420	340	2.811
2025	85	144	588	225	836	114	879	589	475	3.935
2026	122	206	840	322	1.194	162	1.256	841	679	5.621
2027	146	247	1008	386	1.433	195	1.507	1.009	815	6.745
2028	171	288	1176	450	1.671	227	1.758	1.177	951	7.869

1 Manajer; 2 Profesional; 3 Teknisi dan Asisten Profesional; 4 Tenaga Tata Usaha; 5 Tenaga Usaha Jasa dan Tenaga Penjualan; 6 Pekerja Terampil Pertanian, Kehutanan dan Perikanan; 7 Pekerja Pengolahan, Kerajinan, dan ybdi; 8 Operator dan Perakit Mesin; 9 Pekerja Kasar  
Sumber: Denas KEK (diolah)

### 5.3. Tantangan Pemenuhan Tenaga Kerja di KEK BAT

Dalam mewujudkan pemenuhan permintaan tenaga kerja, KEK BAT menghadapi sejumlah tantangan mulai dari penyiapan tenaga kerja dari sisi jumlah kuantitas hingga penyiapan kompetensi dan keahlian tenaga kerja agar sesuai dengan permintaan investor (tenant) di KEK BAT. Beberapa tantangan dalam pemenuhan tenaga kerja di KEK BAT diantaranya:

- 1. Penambahan jumlah sarana pendidikan dan pelatihan.** Seiring dengan akan meningkatnya investasi di KEK BAT, maka hal ini harus diiringi dengan penyiapan jumlah tenaga kerja yang terdidik dan terampil. Oleh sebab itu penambahan sarana pendidikan dan pelatihan dengan jumlah dan kualitas yang memadai akan menjadi keniscayaan bagi sebuah daerah yang memiliki Kawasan Ekonomi Khusus.
- 2. Penguasaan Teknologi di bidang Maintenance, Repair, Overhaul (MRO) Transportasi Udara.** Batam Aero Technic (BAT) sebagai pusat perawatan dan pengerjaan pesawat udara atau Maintenance, Repair, Overhaul (MRO) tentunya memerlukan tenaga kerja yang menguasai teknik di industri tersebut. MRO memerlukan keahlian spesifik sehingga perlu diperkuat dengan sekolah vokasi yang secara spesifik dan fokus di bidang industri ini.
- 3. Peningkatan produktivitas tenaga kerja.** Peningkatan produktivitas akan berpengaruh terhadap daya saing dari industri MRO di KEK BAT. Hal ini selanjutnya akan berdampak terhadap efisiensi dari kegiatan Maintenance, Repair dan Overhaul pesawat terbang.

- 4. Meningkatkan kemitraan dan kolaborasi dengan stakeholders dalam rangka memperkuat kinerja BPVP dan institusi pendidikan.** Kemitraan antara dunia pendidikan dengan dunia usaha merupakan hal strategis yang penting dalam rangka memahami kebutuhan tenaga kerja yang diperlukan investor.

PUSRENAKER

## BAB 6. PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penyusunan proyeksi permintaan tenaga kerja serta estimasi dampak pembangunan KEK BAT, maka dapat disimpulkan beberapa hal, diantaranya:

1. KEK BAT menjadi pusat pemeliharaan dan perbaikan semua jenis pesawat. Saat ini investor terbesar datang adalah Lion Group, hal ini menjadikan KEK BAT sebagai pusat MRO semua jenis pesawat Lion Group yang ada di Indonesia, Malaysia maupun Thailand. Keberadaan MRO dalam negeri dapat berpotensi menghemat devisa karena maskapai tidak perlu menggunakan MRO asing.
2. Keberadaan KEK BAT juga turut menggerakkan roda pembangunan Batam, khususnya di wilayah sekitar Bandara Internasional Hang Nadim. Dengan penyerapan tenaga kerja yang ada, KEK BAT ikut berkontribusi untuk memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi masyarakat.

3. Berdasarkan hasil analisis dampak pembangunan KEK BAT dengan menggunakan model CGE, ketika terjadi pembangunan KEK (yang diasumsikan dengan tingkat investasi), maka akan memberikan dampak terhadap tumbuhnya ekonomi di berbagai sektor, tidak hanya pada sektor yang terkait dengan kegiatan utama di KEK, namun juga pada sektor lainnya. Sektor ekonomi yang terdampak tumbuh cukup tinggi diantaranya adalah sektor pengadaan air, sektor industri pengolahan, sektor perdagangan serta sektor informasi serta komunikasi.
4. Pembangunan KEK BAT juga akan berdampak terhadap kesempatan kerja berdasarkan sektor. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan output maka serapan tenaga kerja juga mengalami peningkatan. Dampak terbesar terhadap kesempatan kerja terjadi pada sektor perdagangan besar, sektor jasa keuangan dan asuransi, sektor jasa perusahaan, sektor transportasi dan pergudangan, sektor pengadaan air hingga industri pengolahan.
5. Berdasarkan hasil proyeksi permintaan tenaga kerja di KEK BAT pada 2024 hingga 2028, permintaan tenaga kerja diprediksi akan terus

mengalami peningkatan. Pada 2024 diperkirakan permintaan tenaga kerja di KEK BAT akan mencapai sebanyak 2.811 orang (skenario rendah) dan sebesar 3.995 (skenario tinggi). Pada 2028 diperkirakan permintaan tenaga kerja akan menjadi sebanyak 7.869 orang (skenario rendah) dan sebanyak 12.336 (skenario tinggi).

6. Hasil proyeksi permintaan tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan terlihat bahwa permintaan terbanyak diperkirakan akan terjadi pada tenaga kerja lulusan tingkat diploma, SMTA kejuruan dan universitas. Berdasarkan proyeksi dengan asumsi moderat (skenario rendah), pada tahun 2024 permintaan tenaga kerja untuk lulusan diploma diperkirakan sebanyak 843 orang. Di sisi lain permintaan tenaga kerja lulusan SMTA kejuruan akan menjadi sebanyak 632 orang dan lulusan universitas sebanyak 562 orang.
7. Struktur tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan maka KEK BAT akan lebih banyak membutuhkan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan menengah hingga pendidikan tinggi. Sementara permintaan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan rendah (SMTP ke bawah) di KEK BAT relatif kecil. Ini menunjukkan bahwa

sebuah Kawasan Ekonomi Khusus memiliki karakteristik dimana pendidikan menengah dan tinggi relatif lebih banyak diperlukan.

8. Hasil proyeksi permintaan tenaga kerja berdasarkan jabatan menunjukkan bahwa jabatan tenaga kerja yang paling banyak dibutuhkan adalah pekerja pengolahan, Kerajinan, dan ybdi. Kemudian jabatan tenaga usaha jasa dan tenaga penjualan, teknisi hingga operator dan perakitan mesin juga merupakan jenis jabatan yang diprediksi akan mengalami banyak permintaan di KEK BAT.

## **6.2. Rekomendasi Kebijakan dan Strategi**

1. Dalam jangka pendek, KEK BAT masih dalam tahap optimalisasi investasi maka perlu upaya untuk dapat mengoptimalkan investasi di KEK BAT.
2. Dalam kaitannya dengan strategi penyiapan tenaga kerja maka perlu adanya pengembangan LMS (Learning Management System). Lulusan SMTA Kejuruan juga dapat diberikan *short course* sesuai dengan standar kompetensi yang dibutuhkan oleh investor.

3. Pengembangan sistem informasi pasar kerja juga perlu dilakukan di KEK BAT. Perlu upaya peningkatan kualitas dan kapasitas pelatihan kompetensi di sekitar KEK BAT, masifikasi sertifikasi kompetensi sesuai kebutuhan industri, memperkuat dan mengembangkan Bursa Kerja Khusus (BKK)
4. Memperbanyak SMTA kejuruan dan pendidikan tinggi dengan kurikulum yang sesuai dengan potensi KEK BAT. Selain itu Perlu ada koordinasi yang baik antara stake holder terkait.
5. Mengembangkan SKKNI berbasis kebutuhan dunia usaha (demand based), dengan target pelaksanaan jangka pendek.
6. Mengembangkan kurikulum pelatihan yang link and match, melakukan harmonisasi dini dengan pelaku usaha dan calon investor untuk mempersiapkan pelatihan dan mengembangkan program pelatihan peningkatan produktivitas.
7. Mengembangkan kurikulum pelatihan tingkat teknisi dan ahli, dengan target pelaksanaan jangka pendek.

8. Meningkatkan kemitraan dan kolaborasi dengan stakeholders dalam rangka memperkuat kinerja BPVP dan institusi pendidikan.

PUSRENAKER

## DAFTAR PUSTAKA

- (2009). *Undang Undang No.39 Tahun 2009 tentang Kawasan Ekonomi Khusus.*
- (2020). *Undang Undang No.11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.*
- Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus. (2022). *Laporan Perkembangan Kawasan Ekonomi Khusus Tahun 2021.* Jakarta: Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus.
- Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus. (2023). *Laporan Perkembangan Kawasan Ekonomi Khusus Tahun 2022.* Jakarta: Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus.
- (2021). *Peraturan Pemerintah Indonesia No. 67 Tahun 2021 tentang Kawasan Ekonomi Khusus Batam Aero Technic.*
- Mirzayaputra, I. (2021). *Pengembangan Wilayah.* Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Undang Undang Republik Indonesia No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. (2007).
- Szajnowska-Wysocka, A. (2009). Theories of Regional and Local Development- A Bridge Review. *Bulletin of Geography Socio-Economic Series No.12/2009.*
- Soedarso, B. (2001). *Pengembangan Promosi dan Investasi Kawasan (Teritorial Marketing) Sebagai Wujud*

Pemanfaatan Ruang untuk Mendukung Pengembangan Ekonomi Wilayah. *Jurnal Estat Vol. 3 No. 1* .

Porter, M. E. (March-April 1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*.

Porter, M. E. (2001). Porter o konkurencji. *PWE, Warszawa*, p. 37–49.

Medeiros, E. (2022). Strategic-Based Regional Development: Towards a theory of everything for regional development? *European Journal of Spatial Development*.

UNCTAD. (2019). *World Investment Report 2019: Special Economic Zones*. New York: United Nations Publications.

Aggarwal, Aradhna - ADB. (2022). *Special Economic Zones in The Indonesia-Malaysia-Thailand Growth Triangle*. Philippines: Asian Development Bank.

[Badan Pengusahaan Batam]. (2023). Tingkatkan Potensi Investasi KEK BAT Terus Lakukan Pengembangan. Diakses dari: <https://pusbang.bpbatam.go.id/detailpost/tingkatkan-potensi-investasi-kek-bat-terus-lakukan-pengembangan-kawasan>.

[Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Riau]. 2023. Statistik Migrasi Provinsi Kepulauan Riau Hasil Long Form Sensus Penduduk 2020. Diakses dari: <https://kepri.bps.go.id/publication/2023/07/14/7d480dbc0af0fe4354d105d3/statistik-migrasi->

provinsi-kepulauan-riau-hasil-long-form-sensus-  
penduduk-2020.html

[Dinas Tenaga Kerja Kota Batam]. 2022. Rencana Tenaga Kerja Makro Kota Batam Tahun 2022-2027. Batam (ID): Disnaker.

[OliverWyman]. 2023. Global Fleet and MRO Market Forecast 2023-2033. Diakses dari: <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2023/feb/Fleet-and-MRO-Forecast-2023-2033.pdf>

Gunawan, C. (2023, Februari 19). BATAM AERO TECHNIC: MRO Terluas Kedua di Dunia dan Serap 10.000 Tenaga Kerja. Diakses dari: <https://gokepri.com/batam-aero-technic-mro-terluas-kedua-di-dunia-dan-serap-10-000-tenaga-kerja/>

**PUSRENAKER**