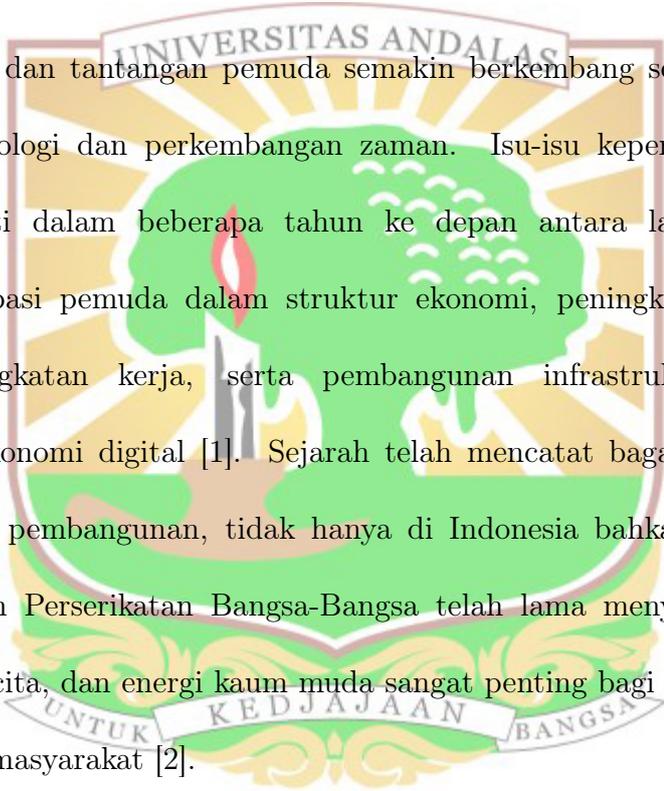


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah



Peran dan tantangan pemuda semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan zaman. Isu-isu kepemudaan yang harus dicermati dalam beberapa tahun ke depan antara lain berkaitan dengan partisipasi pemuda dalam struktur ekonomi, peningkatan kualitas SDM dan angkatan kerja, serta pembangunan infrastruktur menuju transformasi ekonomi digital [1]. Sejarah telah mencatat bagaimana peran pemuda dalam pembangunan, tidak hanya di Indonesia bahkan di seluruh dunia. Bahkan Perserikatan Bangsa-Bangsa telah lama menyadari bahwa imajinasi, cita-cita, dan energi kaum muda sangat penting bagi kelangsungan pembangunan masyarakat [2].

Undang-Undang No. 40 Tahun 2009 tentang Kepemudaan Pasal 1 menyatakan bahwa pemuda adalah penduduk berusia 16 hingga 30 tahun [3]. Statistik Pemuda Indonesia tahun 2022 menurut Badan Pusat Statistik (BPS) memperkirakan jumlah pemuda sebanyak 65,82 juta jiwa, setara dengan 24% dari jumlah penduduk Indonesia. Persentase jumlah penduduk pemuda dalam tiga tahun terakhir cenderung meningkat. Tahun 2020, jumlah pemuda sebesar 23,86%, tahun 2021 sebesar 23,9% dan tahun 2022 meningkat menjadi 24% [4].

Pemuda adalah sumber daya utama untuk pembangunan, agen perubahan sosial, dan inovasi teknologi. Kontribusi pemuda menjadi pilar kebangkitan bangsa, terutama dengan fenomena bonus demografi—peningkatan proporsi usia produktif dan penurunan usia nonproduktif [5]. Kondisi ini menawarkan peluang pembangunan, tetapi juga risiko seperti pengangguran dan radikalisme jika tidak dikelola dengan baik. Kebijakan yang melibatkan pemuda dalam pembangunan sangat dibutuhkan. Tantangan pemuda saat ini, termasuk dampak globalisasi dan peristiwa alam, memaksa mereka mencari solusi. Pemerintah berperan dalam memberikan bimbingan untuk mendukung perkembangan pemuda, dan upaya terpadu dari semua pihak diperlukan untuk menjadikan pemuda subjek utama pembangunan [6].

Pembangunan pemuda diukur melalui Indeks Pembangunan Pemuda (IPP), yang menggambarkan kemajuan kepemudaan berbasis pencapaian di tingkat daerah dan nasional [7]. IPP tahun 2022 mencapai 55,33 poin, meningkat dari 51,00 poin pada tahun 2020 dan 53,33 poin pada tahun 2021, dengan kenaikan 2 poin dalam dua tahun terakhir. Peningkatan ini didorong oleh perkembangan yang signifikan pada aspek kesehatan dan kesejahteraan, serta lapangan dan kesempatan kerja. Meskipun pandemi Covid-19 membatasi aktivitas, peningkatan IPP menunjukkan bahwa pembangunan pemuda berada di jalur positif [4].

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk mencari nilai dugaan IPP di Indonesia dengan menggunakan metode pendugaan langsung

(*direct estimation*) dan tidak langsung (*indirect estimation*). Pada metode pendugaan langsung memiliki kelemahan dalam ketelitian, sehingga menghasilkan nilai ragam yang besar. Oleh karena itu diperlukan suatu metode yang dapat mengurangi nilai ragam tersebut. Metode yang digunakan yaitu metode pendugaan tidak langsung *Small Area Estimation* (SAE) [8]. Metode SAE ini digunakan untuk pemodelan sampel berukuran kecil pada daerah atau kawasan yang tidak dilakukan sensus. Teknik pendugaan SAE dilakukan melalui suatu model yang menghubungkan area terkait melalui penggunaan informasi tambahan (variabel penyerta) yang nantinya ini akan menjadi konsep metode SAE. Secara statistik metode dengan memanfaatkan variabel penyerta mempunyai sifat “meminjam kekuatan” (*borrowing strength*) dari hubungan antara rata-rata area kecil (variabel respon) dan variabel penyerta [9, 10].

Pendugaan metode SAE ini terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan parametrik dan pendekatan nonparametrik. Pendekatan parametrik biasanya digunakan untuk data yang diketahui distribusinya, memenuhi asumsi normalitas, model data yang linier, dan lain sebagainya. Ada beberapa metode yang tergolong pada SAE pendekatan parametrik ini yaitu *Empirical Bayes* (EB), *Hierarchical Bayes* (HB), dan *Empirical Best Linear Unbiased Bayes* (EBLUP) [11]. Saat menggunakan pendekatan parametrik, jika tidak ada hubungan linier antara variabel respon dan variabel penyerta maka tidak tepat “meminjam kekuatan” dari area lain. Dengan kata lain, hal ini melanggar asumsi-asumsi yang ada pada

pendekatan parametrik. Oleh karena itu, pendekatan nonparametrik digunakan untuk mengatasi masalah tersebut [12].

Pada pendekatan nonparametrik ada beberapa teknik yang dapat digunakan, seperti kernel, spline, polinomial lokal, jackknife, dan sebagainya. Pendekatan nonparametrik dapat digunakan pada data yang memiliki distribusi normal ataupun tidak. Pendekatan nonparametrik merupakan pendugaan model yang dilakukan berdasarkan pendekatan yang tidak terikat asumsi, bentuk kurva maupun pola data yang digunakan [13]. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan salah satu metode SAE dengan pendekatan nonparametrik, yaitu pendekatan Kernel. Pendekatan dengan menggunakan fungsi Kernel diusulkan karena fungsi ini didasarkan pada pendekatan penggunaan ketersediaan variabel-variabel umum antara sensus dan survei sehingga sesuai dengan metode SAE yang mengestimasi fungsi regresi berdasarkan informasi survei. Kernel juga memberikan prosedur yang fleksibel dalam pendugaan area kecil [14].

Berbagai penelitian yang berkaitan dengan SAE dengan pendekatan nonparametrik Kernel yaitu Putri dkk. [15] melakukan perbandingan antara metode pemulusan kernel dan metode pemulusan polinomial lokal pada kasus evaluasi mitigasi terhadap penumpukan usia. Sari [16] melakukan penerapan metode SAE dengan pendekatan Kernel untuk menduga persentase *stunting* di Indonesia. Aristi dkk. [17] juga melakukan penelitian tentang SAE-Kernel pada kasus pemodelan kemiskinan di Kabupaten Ketapang, dimana penelitian ini menghasilkan pendugaan SAE Kernel lebih baik daripada

pendugaan langsung. Ratnaningsi dkk. [12] melakukan penelitian tentang perbandingan dua metode pendekatan nonparametrik pada SAE yaitu pendekatan dengan metode Kernel dan regresi polinomial lokal.

Pada penelitian ini akan dilakukan pemodelan IPP di Indonesia. Sumber data yang diperoleh dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) BPS. Evaluasi hasil pendugaan dilakukan dengan membandingkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), nilai *Mean Square Error* (MSE), dan nilai *Relative Root Mean Square Error* (RRMSE) pendugaan langsung dan pendugaan tidak langsung. Nilai MSE dan RRMSE diestimasi dengan menggunakan teknik *resampling* Bootstrap. Pendugaan tidak langsung yang digunakan pada penelitian ini adalah metode SAE dengan pendekatan nonparametrik Kernel-Bootstrap.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menduga nilai dari IPP pada level provinsi di Indonesia dengan menggunakan metode pendugaan langsung dan pendugaan SAE Kernel-Bootstrap?
2. Bagaimana perbandingan dan pemilihan pendugaan terbaik antara metode pendugaan langsung dan pendugaan SAE Kernel-Bootstrap pemodelan IPP di Indonesia?

### 1.3 Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data IPP yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia tahun 2022 sebanyak 34 data.
2. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu IPP sebagai variabel respon, dan variabel penyerta merupakan variabel yang diasumsikan mempengaruhi IPP yaitu persentase pemuda kebiasaan merokok setiap hari, tingkat partisipasi pemuda dalam pendidikan dan pelatihan formal dan nonformal, persentase pemuda yang pengangguran, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) pemuda, dan persentase pemuda perempuan yang melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SAE dengan pendekatan nonparametrik Kernel-Bootstrap menggunakan estimator Nadaraya-Watson dengan fungsi Kernel Gaussian, Epanechnikov, Triangle, dan Biweight,
4. Model SAE yang dibentuk merupakan model berbasis area.
5. Indikator yang digunakan untuk mendapatkan pendugaan yang terbaik adalah menggunakan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), *Mean Square Error* (MSE) dan *Relative Root Mean Square Error* (RRMSE) dari pendugaan langsung dan pendugaan SAE Kernel-Bootstrap.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menduga nilai dari IPP pada level provinsi di Indonesia dengan menggunakan metode pendugaan langsung dan pendugaan SAE Kernel-Bootstrap.
2. Membandingkan dan memilih pendugaan terbaik antara metode pendugaan langsung dan pendugaan SAE Kernel-Bootstrap pemodelan IPP di Indonesia.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada penelitian ini dimulai dengan BAB I. PENDAHULUAN yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA yang menjelaskan teori-teori yang terkait dan relevan dengan pembahasan serta teori-teori pendukung lainnya. BAB III. METODOLOGI PENELITIAN yang memaparkan uraian langkah-langkah penyelesaian masalah dari awal hingga pengambilan kesimpulan. BAB IV. PEMBAHASAN yang membahas uraian mengenai hasil yang diperoleh serta analisis terhadap hasil yang diperoleh. BAB V PENUTUP yang berisikan ringkasan hasil penelitian serta memunculkan saran secara terbuka untuk penelitian selanjutnya.