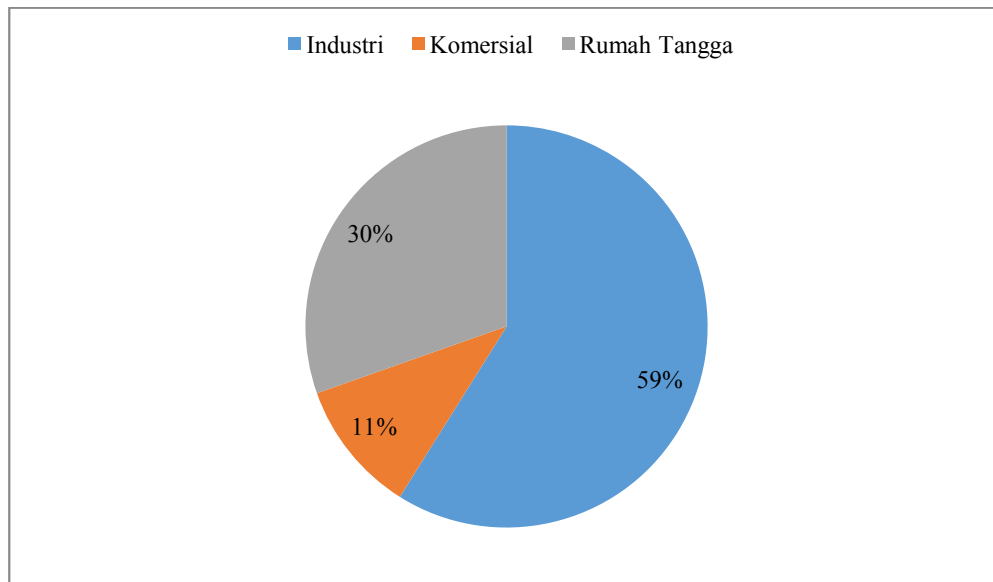


## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sektor industri merupakan sektor yang tertinggi dalam mengkonsumsi energi jika dibandingkan dengan sektor komersial dan rumah tangga. Lebih dari 50% energi final dikonsumsi oleh sektor industri. Konsumsi energi untuk sektor industri sebesar 58,9% dengan nilai 231.916.568 BOE, sektor rumah tangga 30,4% dengan nilai 119.976.525 BOE, dan sektor komersial 10,7% dengan nilai 42.135.187 BOE (*Energy Consumption in Industrial Sector*, 2019).



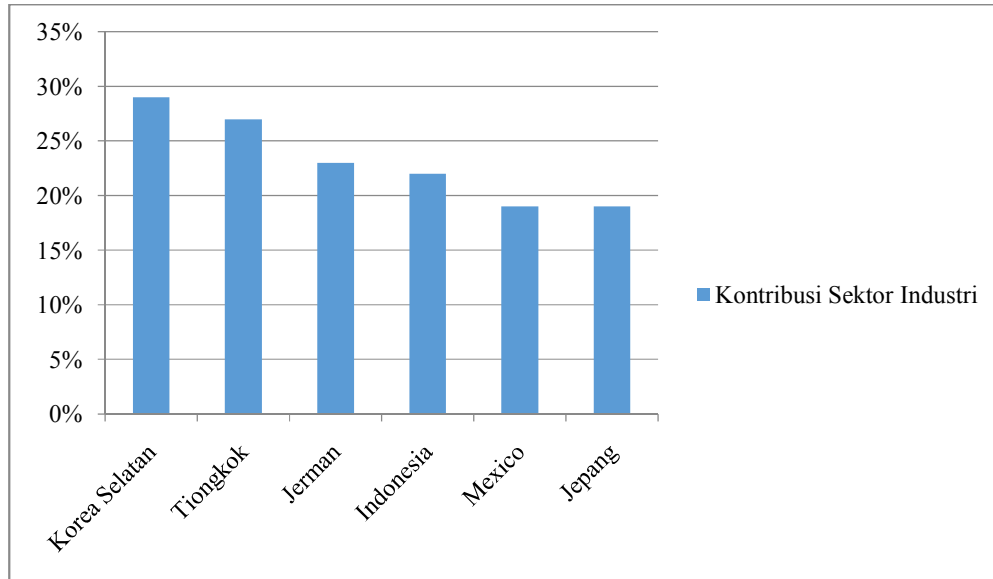
Gambar 1.1

#### Konsumsi Energi Final Berdasarkan Sektor

Sumber: Dewan Energi Nasional (2019)

Meskipun pada gambar 1.1 menunjukkan bahwa konsumsi energi di industri sangat tinggi, gambar 1.2 juga menunjukkan bahwa kontribusi industri manufaktur di Indonesia berada pada peringkat tertinggi di ASEAN, dimana Indonesia berada pada peringkat keempat di dunia dari 15 negara yang memiliki kontribusi industri manufaktur terhadap Produk Domestik Brutonya di atas 10%.

Peringkat pertama Korea Selatan dengan kontribusi 29%, Tiongkok 27%, Jerman 23%, Indonesia 22%, Mexico dan Jepang 19% (Infografis Kemenperin, 2019).



**Gambar 1.2**

**Kontribusi Sektor Industri**

Sumber: Infografis Kemenperin (2016)

Secara makro, intensitas energi merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur rasio konsumsi energi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) sehingga intensitas energi berorientasi pada konsumsi energi (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2019). PDB bukanlah output, melainkan nilai tambah yang didapat dari total output dikurangi dengan bahan baku, namun PDB bisa digunakan sebagai *proxy* output. PDB riil atau konstan digunakan untuk melihat pertumbuhan ekonomi, sementara PDB nominal atau *current* digunakan untuk melihat kondisi ekonomi saat ini.

Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi output hasil produksi pada industri manufaktur, tetapi hal tersebut juga diiringi dengan peningkatan pada konsumsi energi agar mesin yang digunakan untuk memproduksi dapat beroperasi. Konsumsi energi di dorong tinggi karena menggambarkan *welfare*, tetapi harus dikendalikan oleh efisiensi agar tidak terjadi pemborosan energi (Lasnawatin & Indarwati, 2018). Rumah tangga yang memiliki pendapatan tinggi dan pengusaha yang memiliki penghasilan tinggi cenderung semakin banyak

mengkonsumsi energi untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam produksi, input energi juga terkait pada biaya, sehingga ketika seorang pengusaha menggunakan teknologi yang lebih canggih diharuskan menjadi lebih efisien agar nilai tambah meningkat sehingga terjadi peningkatan pada *profit* yang diterima oleh pengusaha tersebut. Intensitas energi yang semakin kecil menunjukkan bahwa proses produksi menjadi lebih efisien dalam menggunakan energi karena memerlukan energi yang lebih sedikit dalam berproduksi (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2019).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan alat analisis berupa regresi data panel. Observasi yang diteliti mencapai 42 dengan observasi cross-section yang digunakan adalah sub-sektor industri manufaktur intensif energi yang memiliki output tertinggi yaitu industri makanan, industri pengolahan tembakau, industri tekstil, industri bahan kimia dan barang dari bahan kimia, industri karet, barang dari karet dan plastik, serta industri kendaraan bermotor, trailer dan semi trailer. Cakupan penelitian yang digunakan sebagai observasi time-series berada pada tahun 2011 hingga 2017. Penelitian ini menggunakan intensitas energi sebagai variabel dependen dan intensitas tenaga kerja, intensitas mesin, intensitas bahan baku, serta intensitas laba setelah pajak sebagai variabel independen, semua variabel tersebut berada dalam cakupan industri manufaktur di Indonesia. Berdasarkan latar belakang tersebut, timbul beberapa pokok masalah penelitian yang akan diteliti. Pokok masalah yang pertama adalah apakah perubahan pada intensitas tenaga kerja, intensitas mesin, intensitas bahan baku, dan intensitas laba setelah pajak dapat mempengaruhi intensitas energi pada industri manufaktur di Indonesia. Kedua adalah seberapa besar faktor-faktor tersebut dalam mempengaruhi perubahan intensitas energi pada industri manufaktur di Indonesia. Ketiga adalah kebijakan apa yang tepat digunakan untuk menurunkan intensitas energi pada industri manufaktur di Indonesia.

## **1.2 Kesenjangan Penelitian**

Terdapat perbedaan pada penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian Soni, dkk (2017) membahas tentang analisis intensitas energi di industri manufaktur India yang banyak mengkonsumsi energi, sementara pada penelitian ini membahas analisis intensitas energi pada industri manufaktur di Indonesia yang tidak hanya banyak mengkonsumsi energi, tetapi juga menghasilkan output tertinggi. Pada penelitian Xiongfeng Pan, dkk (2019), Fang Yang, dkk (2019), Maoqing Fan (2018), Zixian Wei, dkk (2019), dan Djoko Roespinoedji, dkk (2019) juga membahas tentang intensitas energi tetapi hanya berfokus pada konsumsi energi saja tanpa mempertimbangkan PDB ataupun hasil produksi pada negara yang diteliti. Terdapat beberapa hal yang kurang rinci pada variabel di penelitian sebelumnya. Pada intensitas tenaga kerja yang didapatkan dari pengeluaran untuk tenaga kerja hanya mengkaitkan pada upah dan gaji saja, padahal ada juga pengeluaran lainnya seperti upah lembur, hadiah, bonus, pensiun, tunjangan sosial, asuransi, dan tunjangan kecelakaan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis intensitas energi pada industri manufaktur di Indonesia, dengan melakukan analisis untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh perubahan pada intensitas tenaga kerja, intensitas mesin, intensitas bahan baku, dan intensitas laba setelah pajak terhadap intensitas energi di industri manufaktur serta menentukan seberapa besar perubahan yang ditimbulkan, kemudian menentukan kebijakan yang sesuai terhadap hasil penelitian agar dapat menurunkan intensitas energi pada Industri manufaktur di Indonesia.

## **1.4 Ringkasan Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis yang bersifat stokastik, dimana penelitian ini bermaksud untuk meneliti hubungan antara sebab dan akibat antara variabel dependen dengan variabel independen. Adanya hubungan diantara sebab dan akibat ini berdasarkan atas kajian teoritis, jika suatu variabel tertentu dapat mengakibatkan perubahan pada variabel tertentu yang lain. Jenis penelitian ini lebih tepat digunakan dibanding dengan jenis penelitian lainnya karena dapat digunakan untuk menentukan bagaimana dampak

yang diberikan oleh intensitas tenaga kerja, intensitas mesin, intensitas bahan baku, dan intensitas laba setelah pajak dalam mempengaruhi intensitas energi pada industri manufaktur di Indonesia.

### **1.5 Ringkasan Hasil Penelitian**

Intensitas tenaga kerja secara signifikan berpengaruh positif terhadap intensitas energi, sehingga penurunan pada intensitas tenaga kerja akan menurunkan intensitas energi. Nilai dari intensitas tenaga kerja sendiri menurun ketika dalam kondisi output yang sama pengeluaran tenaga kerja lebih sedikit, atau dalam pengeluaran yang sama output yang dihasilkan lebih banyak, sehingga juga menyangkut pada produktivitas tenaga kerja. Hal ini menunjukkan bahwa ketika tenaga kerja semakin produktif maka penggunaan energi dalam berproduksi menjadi lebih efisien. Sehingga, agar penggunaan energi dalam berproduksi menjadi efisien maka diperlukan Sumber Daya Manusia yang lebih baik, bisa dengan melalui penggunaan tenaga kerja yang lebih profesional atau lebih berpengalaman, ataupun melalui pelatihan untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja baru.

### **1.6 Kontribusi Riset**

Penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi tidak hanya kontribusi keseluruhan dari intensitas tenaga kerja, intensitas mesin, intensitas bahan baku, dan intensitas laba setelah pajak dalam mempengaruhi intensitas energi pada industri manufaktur, tetapi juga menyoroti peran spesifik dari setiap faktor dalam mempengaruhi tingkat intensitas energi di industri terkait serta memandu proses pembuatan kebijakan yang efektif.

### **1.7 Sistematika**

Sistematika penulisan terbagi menjadi lima bagian dimana pembahasannya saling terkait, yaitu:

#### **BAB 1: PENDAHULUAN**

Memuat latar belakang masalah, kesenjangan penelitian, tujuan penelitian, ringkasan metode penelitian, ringkasan hasil penelitian, kontribusi riset, dan sistematika.

#### **BAB 2: KAJIAN TEORI**

Memuat landasan teori, penelitian terdahulu, dan hipotesis.

**BAB 3: METODE PENELITIAN**

Memuat pendekatan penelitian, model empiris, definisi operasional variabel, jenis dan sumber data, dan teknik analisis.

**BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Memuat gambaran umum, deskriptif statistik variabel, hasil estimasi dan pembuktian hipotesis, interpretasi hasil dan pembahasan, dan keterbatasan

**BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN**

Memuat ringkasan hasil, kesimpulan, dan saran.