

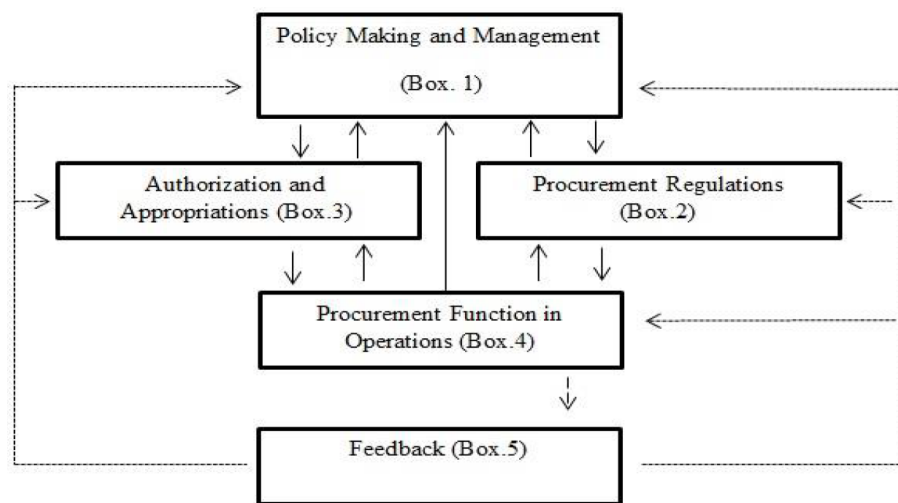
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Proses pengadaan barang/jasa menjadi keharusan dalam pemenuhan aktivitas publik yang luarannya berupa bangunan, mesin, jalan, dan fasilitas lainnya. Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP), Roni Dwi Susanto, menafsirkan 52,1% dari total APBN (atau sekitar Rp 1.214,1 triliun) untuk tahun 2021. Nilai tersebut terdiri dari potensi nilai paket pengadaan pemerintah bagi pelaku usaha kecil sebesar 39,3%. Berdasarkan data di situs Inaproc (sarana informasi pengadaan barang/jasa) milik LKPP sudah terdaftar sebanyak 404.999 total pelaku usaha dari tahun 2008 – tahun 2021 (Susanto, 2021).

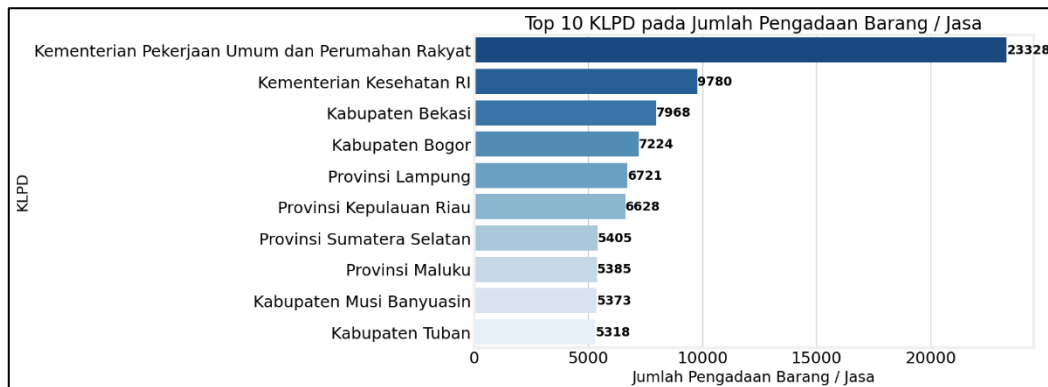
Tingginya jumlah pelaku usaha merupakan dampak dari pengimplementasian pengadaan barang/jasa secara elektronik atau diistilahkan dengan Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) Indonesia. Layaknya sistem *e-procurement* lainnya, LPSE Indonesia memiliki lima komponen dasar, yaitu pembuat kebijakan dan manajemen, regulasi pengadaan, pemberi kewenangan dan pemenuhan, operasionalisasi *public e-procurement*, dan umpan balik di mana hubungannya ditunjukkan pada Gambar 1.1 (Dachroni dkk., 2019). Perlu diperhatikan, di setiap komponen dihubungkan dengan umpan balik agar dapat meningkatkan kualitas setiap komponennya (Thai, 2005).



Gambar 1.1 Relasi antar Komponen *E-Procurement*

Salah satu regulasi yang telah diterapkan di Indonesia tertulis pada Peraturan Presiden No 12 Tahun 2021. Ketika pengadaan barang/jasa (tender) telah ditetapkan oleh suatu Kementerian / Lembaga / Perangkat Daerah (KLPD), maka KLPD akan membuka pelelangan bagi para penyedia. Dalam hal ini penyedia yang dimaksud adalah pelaku usaha dari skala kecil hingga besar. KLPD diperbolehkan untuk memilih penyedia yang terbaik dalam mengajukan nilai Harga Perkiraan Sendiri (HPS) serta persyaratan kualifikasi lainnya yang harus dipenuhi dalam tender pengadaan barang/jasa (Ahmad, 2022).

Berlandaskan pada hasil *web scraping* di beragam situs LPSE Indonesia yang dilakukan oleh peneliti, terdapat 617 KLPD yang telah mengajukan pengadaan barang/jasa dengan Gambar 1.2 yang menunjukkan sepuluh KLPD tertinggi dalam pengajuan pengadaan barang/jasanya.

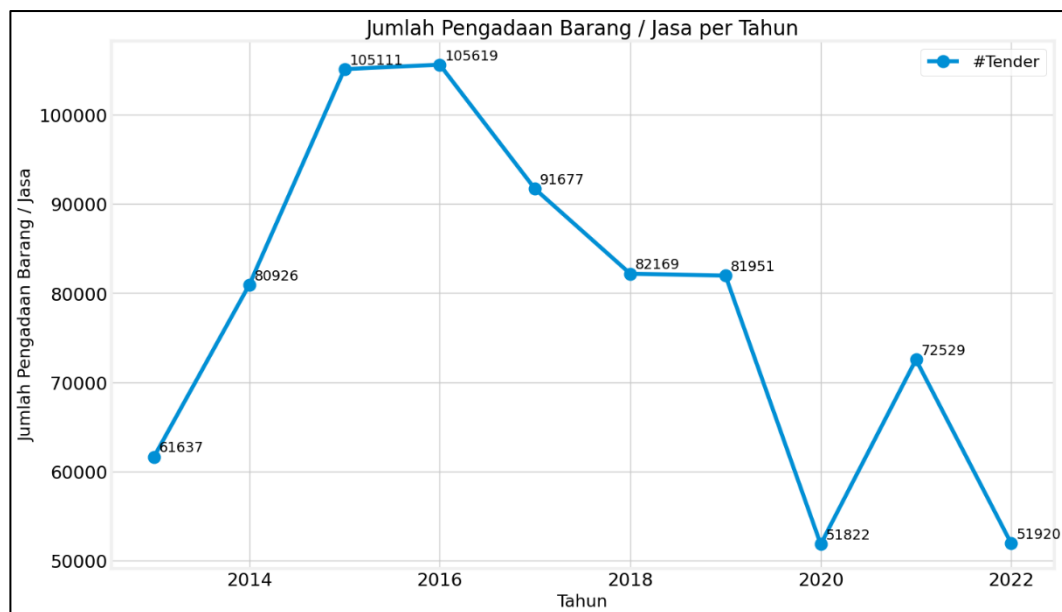


Gambar 1.2 *Top 10* KLPD Berdasarkan Jumlah Pengadaan Barang/Jasa

Secara akumulatif terdapat 785 ribu tender dan Gambar 1.3 yang berada di halaman selanjutnya menunjukkan pergerakan jumlah tender dengan satuan periode waktu tahunan. Berdasarkan jumlah KLPD dan jumlah tender yang tersedia, tentu akan menjadi sebuah bumerang bagi suatu penyedia untuk memenangkan pengadaannya. Beberapa penyedia mengaku kesulitan untuk memenangkan suatu tender pemerintah karena meledaknya kuantitas tender serta kepesertaan yang kompetitif di tiap tender (Bagja, 2021).

Melalui penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abimantara dan Purwito mendapatkan bahwa enam masalah teratas untuk memenangkan pelelangan tender, pada sistem LPSE dan dua di antaranya, ialah kesalahan dalam survey

nilai HPS dan juga kesalahan dalam memprediksi fluktuasi harga tender pada beberapa periode waktu spesifik (Abimantara dan Purwito, 2019).



Gambar 1.3 Pergerakan Jumlah Tender per Tahun

Oleh karenanya, suatu strategi sangatlah dibutuhkan guna membantu para penyedia, umumnya dalam proses mengikuti tahapan tender, khususnya pada aspek prediksi untuk nilai HPS maupun nilai margin kontrak tender yang akan membantu mereka memenangkan pelelangan pengadaan barang/jasa yang diikutinya.

Kedua objek prediksi ini digunakan karena kemenangan penyedia ditentukan oleh beberapa aspek dan kedua nilai tersebut menjadi salah satunya (Subagia dkk., 2020). Jelas penentuan harga akan menjadi bagian tersulit karena harus mempertimbangkan keuntungan di kedua belah pihak yaitu penyedia dan KLPD. Selain itu, Peraturan Presiden No 54 Tahun 2010 Pasal 87 menekankan bahwa harga tender yang telah selesai di web LPSE ditandai dengan harga kontrak tender. Hal ini yang menjadi bagian menarik untuk diketahui para penyedia, yaitu bagaimana tren penurunan nilai HPS ke nilai kontrak yang telah dilakukan negosiasi antara kedua belah pihak. Dengan begitu data ini bisa dijadikan sebagai acuan penyedia dalam bernegosiasi harga kontrak tender selanjutnya bersama KLPD agar mendapatkan informasi pada periode waktu mana nilai penurunan terendah harga kontrak dari nilai HPS yang terjadi.

Dalam pengimplementasiannya, Fan telah melakukan algoritma prediksi yang serupa dengan objek penelitian untuk memprediksikan pada dana moneter. Hasilnya, Fan berhasil memprediksikan dana moneter menggunakan model *Auto Regressive Integrated Moving Average* (ARIMA) yang dianggap stabil terhadap data *time series* (Fan, 2022). Meskipun begitu, Fan menegaskan perlu dilakukan penelitian selanjutnya yang dapat mengukur keakuratan modelnya menggunakan metode *back testing*. Penelitian yang telah dilakukan oleh Noreen, dkk. mengenai prediksi penggunaan sumber daya listrik menggunakan metode ARIMA pun menghasilkan luaran yang cukup kompetitif yakni nilai evaluasi *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 13,23. Mereka pun menuliskan harus diadakan penelitian lanjutan menggunakan model lainnya seperti pertimbangan terhadap aspek *seasonality* di model ARIMA, yakni model *Seasonal Regressive Integrated Moving Average* (SARIMA) (Noreen dkk., 2019).

Memprediksikan suatu harga akan rumit untuk dilakukan karena fluktuasinya bisa disebabkan beragam faktor. Penelitian mengenai penggunaan model ARIMA berhasil membantu para petani setempat untuk menyusun strategi yang tepat ketika harga hasil buah dan tanaman diprediksi meningkat (Dharavath dan Khosla, 2019). Sama halnya dengan Noreen, penelitian ini merekomendasikan untuk mempertimbangkan aspek *seasonality* pada data deret waktu yang asumsinya akan meningkatkan nilai akurasi prediksi. Lain halnya pada penelitian untuk merekomendasikan beragam satuan waktu ketika melakukan prediksi terhadap daya tukar rupiah pada dolar Amerika Serikat yang mampu memberikan opsi untuk mengeskalasi evaluasi modelnya menjadi lebih baik dalam melakukan prediksi (Qonita dkk., 2017).

Hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian lanjutan dalam membantu para penyedia memprediksikan nilai HPS serta nilai margin dari harga kontrak pengadaan barang/jasa tendernya yang akan terjadi di masa depan dalam beragam jenis satuan waktu *time series*. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah data tender yang terbuka secara publik di lebih dari 640 situs LPSE. Proses akuisisi data akan dilakukan dengan teknik *web scraping* sepanjang tahun 2013 hingga tahun 2022.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berlandaskan kepada latar belakang penelitian yang telah dianalisis kesenjangan yang ada, maka rumusan masalah terformulasi sebagai berikut:

1. Bagaimana caranya memprediksi nilai HPS dan margin tendernya sebagai dasar pengambilan keputusan penyedia agar meningkatkan probabilitas kemenangan pelelangan tender di LPSE Indonesia?
2. Berapa besar tingkat performansi dari prediksi nilai HPS dan margin tender berbasis metode SARIMA yang telah digunakan pada data tender di situs LPSE Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berbasis pada formulasi rumusan masalah yang terbentuk, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan metode prediksi nilai HPS dan margin tender menggunakan metode SARIMA dalam data tender di situs LPSE Indonesia sebagai upaya peningkatan probabilitas kemenangan penyedia dalam melakukan pelelangan tender di LPSE Indonesia berbasis prediksi nilai HPS dan margin tendernya.
2. Mengevaluasi performa algoritma SARIMA dalam prediksi nilai HPS dan margin tender yang digunakan pada metrik MAPE, MAE, MSE, dan RMSE.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memiliki kebermanfaatan secara praktis dan teoritis sebagai berikut ini:

1. Penyedia mampu mengambil keputusan dan juga mampu merencanakan strategi untuk memenangkan suatu tender berdasarkan hasil prediksi nilai HPS maupun margin tender di masa depan.
2. Bahan rujukan untuk peneliti selanjutnya dalam memprediksikan nilai kontinu lainnya dengan metode SARIMA.

1.5 Batasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi oleh beberapa batasan penelitian berikut:

1. Data penelitian difokuskan kepada tender yang telah memiliki satu pemenang kontraktor di rentang tahun 2013 – 2022.
2. Nilai prediksi akan dikategorisasi berdasarkan tujuh jenis tender yang berbeda masing – masing modelnya.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari lima bab, di antaranya:

1. BAB I PENDAHULUAN, bagian ini mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan juga struktur organisasi dari penelitian skripsi.
2. BAB II KAJIAN PUSTAKA, bagian ini mengenai landasan teori dari penelitian – penelitian sebelumnya yang memperkuat eksekusi proses penelitian. Bagian ini dituliskan dalam beberapa sub – sub – sub bab yang akan menjadi alur pemikiran penelitian ini dan menjadi basis posisi penelitian yang sedang dikerjakan.
3. BAB III METODE PENELITIAN, bagian ini mengenai kerangka kerja yang digunakan pada penelitian skripsi ini dan ditunjukkan pada desain penelitian, metrik ukuran keberhasilan dari penelitian yang dilakukan pada bagian instrumen penelitian, dan analisis data yang akan menunjukkan proses pengolahan data.
4. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN, bagian ini mengenai hasil dan juga pembahasan menginterpretasinya supaya menjawab rumusan masalah penelitian dan juga mencapai tujuan maupun manfaat penelitian yang digagaskan lengkap dengan pengukuran keberhasilan penelitian berbasis instrumen yang sudah ditetapkan.
5. BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI, bagian ini mengenai penafsiran dari hasil penelitian yang didapatkan secara umum dalam format butir – butir gagasan dengan dampak serta rekomendasi kepada seseorang yang menggunakan penelitian ini atau peneliti selanjutnya agar mampu menyempurnakan penelitian yang sudah dilakukan.