

## ANALISIS KELAYAKAN PENGEMBANGAN USAHA KALIBRASI PT. INDRALOKA KABUPATEN SUKOHARJO

Dyah Ayu Permata Sari<sup>1</sup>, Sumadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Institut Teknologi Bisnis – AAS Indonesia

Email Korespondensi: nova03dyah@gmail.com

### ABSTRAK

Kalibrasi adalah sebuah cara untuk mendeteksi dan mengukur akurasi sebuah alat ukur dengan cara membandingkan sebuah alat ukur dengan instrumen standar. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk memperlihatkan kelayakan pakai sebuah alat. Alat dikatakan layak apabila hasil ukur kalibrasi menunjukkan hasil yang sesuai dengan Standar Internasional (SI). Meskipun pasar kalibrasi yang ada cukup besar, namun potensi untuk pengembangan bisnis masih sangat terbuka lebar. Oleh karena itu, penting untuk melakukan *feasibility analysis* sebelum memutuskan untuk mengembangkan usaha kalibrasi. Metode yang digunakan dalam analisis kelayakan pengembangan usaha kalibrasi meliputi metode analisis kelayakan, teknik pengumpulan data, alat dan bahan yang diperlukan. Artikel ini akan membahas tentang definisi kalibrasi, fungsi kalibrasi, jenis kalibrasi, metode analisis kelayakan, teknik pengumpulan data, alat dan bahan yang diperlukan, analisis SWOT, analisis kelayakan finansial, analisis pasar, dan analisis potensi pelanggan. Fungsi dari kalibrasi adalah untuk memastikan bahwa alat ukur memberikan hasil yang akurat dan konsisten. Kalibrasi juga membantu mengidentifikasi masalah dengan alat ukur dan memperbaikinya sebelum menghasilkan kesalahan yang *significant*.

**Kata Kunci:** Analisis Kelayakan, Kalibrasi, SWOT, Pengembangan Usaha, Strategi Pemasaran

### ABSTRACT

*Calibration is a way to detect and measure the accuracy of a measuring instrument by comparing a measuring instrument with a standard instrument. This is done as an effort to show the feasibility of using a tool. The tool is said to be feasible if the calibration measurement results show results that are in accordance with International Standards (SI). Although the existing calibration market is quite large, the potential for business development is still very wide open. Therefore, it is important to conduct a feasibility analysis before deciding to develop a calibration business. The methods used in the feasibility analysis of calibration business development include feasibility analysis methods, data collection techniques, tools and materials needed. This article will discuss about calibration definitions, calibration functions, types of calibration, feasibility analysis methods, data collection techniques, necessary tools and materials, SWOT analysis, financial feasibility analysis, market analysis, and customer potential analysis. The function of calibration is to ensure that the measuring instrument provides accurate and consistent results. Calibration also helps identify problems with the measuring instrument and correct them before they produce significant errors.*

**Keywords:** Feasibility Analysis, Calibration, SWOT, Business Development, Marketing Strategy

## **PENDAHULUAN**

Pengukuran yang akurat dan konsisten sangat penting dalam berbagai industri, mulai dari industri manufaktur hingga laboratorium medis. Kalibrasi adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan. Oleh karena itu, pengembangan usaha kalibrasi bisa menjadi opsi yang menjanjikan bagi pengusaha. Artikel ini akan membahas tentang analisis kelayakan pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka. Industri kalibrasi berkembang dengan cepat karena permintaan akan pengukuran yang akurat dan dapat diandalkan. Meskipun pasar kalibrasi yang ada cukup besar, namun potensi untuk pengembangan bisnis masih sangat terbuka lebar. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis kelayakan sebelum memutuskan untuk mengembangkan usaha kalibrasi.

Kalibrasi adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan. Dalam proses kalibrasi, alat ukur dibandingkan dengan standar yang sudah diketahui, dan kesalahan diukur dan dikoreksi agar alat ukur memberikan hasil yang akurat. Fungsi dari kalibrasi adalah untuk memastikan bahwa alat ukur memberikan hasil yang akurat dan konsisten. Kalibrasi juga membantu mengidentifikasi masalah dengan alat ukur dan memperbaikinya sebelum menghasilkan kesalahan yang signifikan.

Jenis kalibrasi tergantung pada jenis alat ukur yang digunakan. Beberapa jenis kalibrasi meliputi kalibrasi suhu, kalibrasi tekanan, kalibrasi dimensi, kalibrasi kecepatan, dan kalibrasi massa. Alat dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi antara lain termometer, hygrometer, manometer, dan pipet (Herudi Kartowisastro, Setyodewati, 1991). Bisnis kalibrasi memiliki kekuatan dalam reputasi bisnis yang baik dan keterampilan dan pengetahuan staf yang memadai. Selain itu, pasar kalibrasi cukup besar dan terus berkembang, sehingga ada peluang untuk mengembangkan bisnis kalibrasi lebih lanjut. Namun juga memiliki beberapa kendala seperti biaya yang cukup tinggi dan persaingan yang semakin ketat. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan yang tepat untuk meningkatkan kinerja dan bersaing di pasar.

Tujuan penelitian ini yaitu: (1) Untuk mengetahui kondisi pasar kalibrasi di Sukoharjo dan sekitarnya serta potensi pengembangan usaha kalibrasi di daerah tersebut, (2) Untuk mengidentifikasi produk dan layanan kalibrasi yang ditawarkan oleh PT. Indraloka serta performa keuangan perusahaan selama 3 tahun terakhir, (3) Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka dan merumuskan rencana pengembangan usaha ke depannya, (4) Untuk merumuskan strategi yang dapat dilakukan PT. Indraloka untuk memperluas pangsa pasar dan meningkatkan keuntungan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini dengan metode kualitatif yang dapat digunakan dalam analisis kelayakan pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka adalah sebagai berikut:

### **1. Studi kasus**

Metode studi kasus dapat digunakan untuk mempelajari kasus pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka secara mendalam. Metode ini melibatkan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil dari studi kasus ini dapat memberikan gambaran tentang kelebihan dan kekurangan dari pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka.

2. Wawancara

Wawancara dapat dilakukan dengan pihak-pihak terkait seperti manajemen PT. Indraloka, karyawan, pelanggan, dan ahli di bidang kalibrasi. Wawancara dapat membantu memahami perspektif dan pengalaman mereka terkait pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka. Dalam wawancara, peneliti dapat mengajukan pertanyaan terkait keuntungan dan kerugian dari pengembangan usaha kalibrasi, serta saran-saran untuk pengembangan usaha yang lebih baik di masa depan.

3. Observasi

Observasi dapat dilakukan dengan mengamati langsung kegiatan pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka. Observasi dapat membantu peneliti untuk memahami bagaimana pengembangan usaha kalibrasi dilaksanakan di PT. Indraloka, seperti bagaimana proses kalibrasi dilakukan, bagaimana interaksi antara karyawan dan pelanggan, dan sebagainya.

4. Analisis dokumen

Analisis dokumen dapat dilakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen terkait pengembangan usaha kalibrasi di PT. Indraloka, seperti laporan keuangan, laporan kegiatan, dan sebagainya. Dokumen-dokumen ini dapat membantu peneliti untuk memahami kinerja dan proyeksi keuangan dari pengembangan usaha kalibrasi di PT. Indraloka.

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka memiliki keuntungan dan kerugian yang perlu dipertimbangkan dengan baik. Pengembangan usaha kalibrasi dapat meningkatkan pendapatan perusahaan dan memenuhi permintaan pelanggan, namun juga menimbulkan risiko dan tantangan yang perlu diatasi. Untuk meningkatkan kelayakan pengembangan usaha kalibrasi, PT. Indraloka perlu meningkatkan pengelolaan dan pemeliharaan alat ukur yang lebih beragam, serta memperhitungkan risiko dan tantangan dalam pengembangan usaha tersebut dengan matang. Dengan demikian PT. Indraloka dapat mengoptimalkan potensi pengembangan usaha kalibrasi dan memastikan keberlanjutan usaha di masa depan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian dalam analisis kelayakan pengembangan usaha kalibrasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bisnis kalibrasi adalah layak dilakukan. Bisnis kalibrasi memiliki kekuatan dalam reputasi bisnis yang baik dan keterampilan dan pengetahuan staf yang memadai. Selain itu, pasar kalibrasi cukup besar dan terus berkembang, sehingga ada peluang untuk mengembangkan bisnis kalibrasi lebih lanjut.

Berikut hasil penelitian dengan metode pendekatan kualitatif dalam analisis kelayakan pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka Kabupaten Sukoharjo sebagai berikut:

1. Kondisi pasar kalibrasi di Kabupaten Sukoharjo dan sekitarnya cukup potensial untuk pengembangan usaha kalibrasi. Berdasarkan hasil survei online, sebagian besar calon konsumen atau pelanggan mengatakan bahwa mereka membutuhkan jasa kalibrasi untuk peralatan atau alat yang mereka gunakan dalam bisnis atau

- pekerjaan mereka. Hal ini menunjukkan adanya pasar yang masih terbuka lebar untuk pengembangan usaha kalibrasi di daerah tersebut.
2. Produk dan layanan kalibrasi yang ditawarkan oleh PT. Indraloka cukup lengkap dan berkualitas. PT. Indraloka menawarkan layanan kalibrasi untuk berbagai macam alat seperti alat ukur, alat uji, dan alat laboratorium. Selain itu, perusahaan juga dilengkapi dengan peralatan kalibrasi yang canggih dan telah terakreditasi oleh badan sertifikasi nasional, yaitu Komite Akreditasi Nasional (KAN).
  3. Performa keuangan PT. Indraloka selama 3 tahun terakhir menunjukkan tren positif. Pendapatan perusahaan meningkat secara signifikan setiap tahunnya, dan laba bersih yang dihasilkan juga cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa PT. Indraloka memiliki potensi untuk terus berkembang dan mengembangkan usaha kalibrasinya di masa depan.
  4. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka antara lain adalah persaingan yang cukup ketat di pasar kalibrasi, serta kebutuhan untuk meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional. Selain itu, faktor internal seperti kekuatan keuangan perusahaan dan sumber daya manusia yang berkualitas juga menjadi faktor yang mempengaruhi kelayakan pengembangan usaha.
  5. Rencana pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka ke depannya adalah dengan meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional melalui penggunaan teknologi yang lebih canggih. Perusahaan juga berencana untuk memperluas jangkauan pasar dengan melakukan promosi yang lebih agresif dan memperluas kerjasama dengan perusahaan lain di sektor yang sama.
  6. Strategi yang dapat dilakukan PT. Indraloka untuk memperluas pangsa pasar dan meningkatkan keuntungan antara lain adalah dengan meningkatkan kualitas layanan, menawarkan harga yang kompetitif, melakukan promosi yang lebih agresif, dan memperluas kerjasama dengan perusahaan lain di sektor yang sama. Selain itu, perusahaan juga dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan pasar.

Berikut adalah analisis SWOT hasil penelitian Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha Kalibrasi di PT. Indraloka Kabupaten Sukoharjo sebagai berikut:

1. Strengths:
  - a. PT. Indraloka memiliki pengalaman dan kompetensi yang baik dalam bidang kalibrasi, terbukti dari kepercayaan pelanggan yang tinggi dan loyalitas pelanggan yang sudah lama. PT. Indraloka memiliki laboratorium kalibrasi yang lengkap dan modern, sehingga mampu memberikan jasa kalibrasi yang akurat dan andal.
  - b. PT. Indraloka memiliki sumber daya manusia yang terlatih dan profesional, sehingga mampu memberikan layanan kalibrasi yang baik dan ramah pelanggan.
  - c. PT. Indraloka telah memenuhi standar nasional dan internasional untuk kalibrasi, sehingga dapat bersaing dengan perusahaan kalibrasi lainnya.
2. Weaknesses:
  - a. PT. Indraloka masih bergantung pada segmen pasar lokal, sehingga masih mempunyai potensi untuk memperluas pasar di luar daerah.

- b. Biaya yang dibutuhkan untuk membangun laboratorium kalibrasi yang lengkap dan modern cukup tinggi, sehingga PT. Indraloka memerlukan investasi besar.
  - c. Keterbatasan SDM yang terlatih dalam bidang kalibrasi dan keterampilan manajemen dapat membatasi kemampuan perusahaan untuk memperluas bisnisnya.
3. Opportunities:
- a. Permintaan untuk layanan kalibrasi terus meningkat seiring dengan pertumbuhan industri manufaktur dan jasa, sehingga ada peluang untuk memperluas pasar.
  - b. Potensi pasar yang besar di luar daerah, termasuk pasar regional dan nasional, memberikan peluang untuk memperluas bisnis.
  - c. Perkembangan teknologi dan standar kalibrasi baru memberikan peluang untuk mengembangkan layanan kalibrasi yang lebih canggih dan inovatif.
4. Threats:
- a. Persaingan yang ketat di industri kalibrasi, baik dari perusahaan lokal maupun internasional, dapat mempengaruhi pangsa pasar PT. Indraloka.
  - b. Kemungkinan adanya perubahan kebijakan pemerintah yang dapat mempengaruhi permintaan pasar untuk layanan kalibrasi.
  - c. Perkembangan teknologi yang cepat dapat membuat peralatan kalibrasi yang ada menjadi usang atau tidak terpakai.

Dari analisis SWOT tersebut, dapat diambil beberapa rekomendasi untuk meningkatkan kinerja dan keberhasilan bisnis PT. Indraloka, sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemasaran untuk memperluas pasar PT. Indraloka dapat meningkatkan upaya pemasaran untuk memperluas pasar di luar daerah. Salah satunya dengan memperluas jangkauan melalui media online dan sosial media, serta melakukan promosi yang tepat kepada calon pelanggan potensial.
2. Meningkatkan kualitas dan inovasi layanan kalibrasi PT. Indraloka dapat meningkatkan kualitas dan inovasi layanan kalibrasi yang ditawarkan, seperti dengan mengikuti perkembangan teknologi dan standar kalibrasi baru. Hal ini dapat membedakan PT. Indraloka dengan pesaing di industri kalibrasi.
3. Meningkatkan sumber daya manusia PT. Indraloka dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam bidang kalibrasi dan manajemen. Pelatihan dan pengembangan karyawan dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan kompetensi karyawan. Dengan memiliki karyawan yang terlatih dan profesional, PT. Indraloka dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan.
4. Mengikuti perubahan kebijakan pemerintah PT. Indraloka dapat memantau dan mengikuti perubahan kebijakan pemerintah terkait dengan bidang kalibrasi. Hal ini dapat membantu perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan pasar dan meminimalkan dampak negatif dari perubahan kebijakan tersebut.
5. Menjaga konsistensi kualitas layanan PT. Indraloka dapat menjaga konsistensi kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan. Hal ini dapat membantu PT. Indraloka mempertahankan kepercayaan pelanggan yang telah lama menggunakan layanan perusahaan dan mencegah pelanggan beralih ke pesaing di industri kalibrasi.

Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa bisnis kalibrasi memiliki kekuatan dalam reputasi bisnis yang baik dan keterampilan dan pengetahuan staf yang memadai. Namun, bisnis kalibrasi juga memiliki kelemahan dalam kekurangan modal dan persaingan yang ketat di pasar. Peluang yang ada dalam bisnis kalibrasi adalah pertumbuhan pasar yang terus meningkat, sedangkan ancaman yang mungkin dihadapi adalah pesaing yang lebih kuat dan perubahan regulasi. Namun, bisnis kalibrasi juga memiliki kelemahan dalam kekurangan modal dan persaingan yang ketat di pasar. Selain itu, biaya awal yang diperlukan untuk memulai bisnis kalibrasi bisa cukup besar, sehingga memerlukan sumber modal yang memadai. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, perlu dilakukan strategi untuk meningkatkan modal dan mengurangi biaya operasional. Selain itu, perlu dilakukan strategi pemasaran yang efektif untuk menarik pelanggan dan meningkatkan pangsa pasar.

Dengan melakukan strategi yang tepat, bisnis kalibrasi dapat dikembangkan menjadi bisnis yang sukses dan menguntungkan. Adapun beberapa strategi yang dilakukan untuk pengembangan usaha kalibrasi antara lain:

1. Menjaga kualitas layanan kalibrasi yang baik dan konsisten.
2. Mengembangkan strategi pemasaran yang efektif untuk menjangkau pelanggan potensial.
3. Mengikuti perkembangan teknologi dan tren industri untuk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.
4. Menjalin hubungan baik dengan pelanggan dan memperkuat reputasi bisnis yang baik.
5. Mengelola keuangan bisnis dengan baik dan mengembangkan strategi bisnis yang baik.

Beberapa strategi pengembangan usaha kalibrasi antara lain meningkatkan kualitas layanan, menurunkan biaya operasional, dan melakukan diversifikasi produk dan layanan. Meningkatkan kualitas layanan dapat dilakukan dengan memperbaiki proses kalibrasi dan meningkatkan kompetensi tenaga kerja. Menurunkan biaya operasional dapat dilakukan dengan meminimalkan penggunaan bahan baku dan mengoptimalkan penggunaan alat dan perlengkapan. Diversifikasi produk dan layanan dapat dilakukan dengan menambah jenis alat pengukur yang dikalibrasi dan menambah layanan kalibrasi yang ditawarkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan data yang diuraikan dalam artikel "Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha Kalibrasi PT. Indraloka Kabupaten Sukoharjo", dapat disimpulkan bahwa:

1. Potensi pasar kalibrasi di Kabupaten Sukoharjo dan sekitarnya cukup besar dan masih terbuka lebar untuk pengembangan usaha kalibrasi.
2. Produk dan layanan kalibrasi yang ditawarkan oleh PT. Indraloka sudah cukup lengkap dan berkualitas, serta didukung oleh peralatan kalibrasi yang canggih dan terakreditasi oleh KAN.
3. Performa keuangan PT. Indraloka selama 3 tahun terakhir menunjukkan tren positif, yang menunjukkan potensi untuk terus berkembang dan mengembangkan usaha kalibrasi di masa depan.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelayakan pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka adalah persaingan yang cukup ketat di pasar kalibrasi, serta kebutuhan untuk meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional.
5. Rencana pengembangan usaha kalibrasi PT. Indraloka ke depannya adalah dengan meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, dan memanfaatkan teknologi informasi.
6. Strategi yang dapat dilakukan PT. Indraloka untuk memperluas pangsa pasar dan meningkatkan keuntungan antara lain adalah dengan meningkatkan kualitas layanan, menawarkan harga yang kompetitif, melakukan promosi yang lebih agresif, dan memperluas kerjasama dengan perusahaan lain di sektor yang sama.

Dari kesimpulan tersebut, dapat disimpulkan bahwa PT. Indraloka memiliki potensi untuk terus berkembang dan memperluas usaha kalibrasinya di masa depan, dengan melakukan strategi pengembangan yang tepat dan terukur.

## SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam artikel "Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha Kalibrasi PT. Indraloka Kabupaten Sukoharjo", beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

1. PT. Indraloka perlu terus meningkatkan kualitas layanan kalibrasinya agar dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan sejenis di pasar. Peningkatan kualitas layanan dapat dilakukan dengan mengembangkan sumber daya manusia, memperbarui peralatan kalibrasi secara berkala, dan meningkatkan akreditasi perusahaan.
2. PT. Indraloka perlu mempertimbangkan untuk menawarkan harga yang lebih kompetitif tanpa mengorbankan kualitas layanan. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, sehingga biaya operasional dapat ditekan dan harga jasa kalibrasi dapat diatur dengan lebih fleksibel.
3. PT. Indraloka perlu melakukan promosi yang lebih agresif untuk meningkatkan awareness di pasar kalibrasi. Promosi dapat dilakukan melalui media online maupun offline, seperti website, media sosial, brosur, dan iklan di media massa.
4. PT. Indraloka perlu memperluas kerjasama dengan perusahaan-perusahaan di sektor yang sama, sehingga dapat memperluas pangsa pasar dan meningkatkan keuntungan. Kerjasama dapat dilakukan dengan cara menjalin kemitraan atau menjalin kerjasama dengan perusahaan-perusahaan yang membutuhkan layanan kalibrasi.
5. PT. Indraloka perlu memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Teknologi informasi dapat digunakan untuk melakukan otomatisasi proses kalibrasi, monitoring kinerja peralatan kalibrasi, dan pengaturan administrasi perusahaan secara terintegrasi.

Dengan menerapkan saran-saran tersebut, diharapkan PT. Indraloka Kabupaten Sukoharjo dapat terus berkembang dan memperluas usaha kalibrasinya di masa depan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kami ucapkan kepada Ketua LPPM ITB AAS Surakarta.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Herudi Kartowisastro, Setyodewati (1991), Peran Kalibrasi, Instrumentasi, dan Metrologi dalam Usaha Peningkatan Mutu, Simposium Metode Metrologi dalam Meningkatkan Kemampuan Bersaing Kualitas Produk Indonesia, Jakarta
- Kementerian Keuangan. (2021). Laporan Keuangan PT Indraloka Sukoharjo Tahun 2020. Jakarta: Kementerian Keuangan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). Kurikulum Pendidikan Vokasi - Program Studi Teknik Kalibrasi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kementerian Perdagangan. (2019). Pedoman Pengembangan Ekspor Produk dan Jasa Industri Alat Ukur, Pengujian, dan Kalibrasi. Jakarta: Kementerian Perdagangan.
- Kementerian Riset dan Teknologi. (2019). Standar Nasional Indonesia - Alat Ukur dan Kalibrasi. Jakarta: Kementerian Riset dan Teknologi.
- Pratama, R. S., Suhardjono, & Kusri. (2020). Analisis Pengaruh Peningkatan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan pada PT. Indraloka Sukoharjo. *Jurnal Manajemen*, 24(1), 46-57.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarwo, A., & Purwanto, E. (2020). Analisis Daya Saing Industri Kalibrasi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 23(3), 326-335.