

Analisis Pemilihan Subbagian Sistem Pengadaan Material Bangunan Technopark dengan metode Analisis Hirarki Proses (Studi Kasus PTN X)

Darmawan Yudhanegara^{1*}, Pandena Kicky Basuki Putri², Farliana Sutartiah³

¹Program Studi Teknik Industri, Digitech University, Bandung

^{2,3} Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana, Purwakarta

*PenulisKorespondensi: darmawanyudhanegara@digitechuniversity.ac.id

Abstract

This research aims to find a subsection of the procurement system as an optimal choice in management. The system management studied is the construction of a contextual technopark at PTN X Analysis using by Analytical Hierarchy Process ae pastly and accurately therefor the results of modeling and processing show that the decision value reaches 0.03165 for industry, 0.1772 for infrastructure, 0.0733 for sustainability, 0.0733 for partnerships, 0.36238 for location, 0.0733 for local government, 0.1772 for capital, and 0.03165 for labor, so the largest is the location factor in the procurementmanagement systemoptimal.

Keywords: Management, optimal, procurement, technopark

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu menemukan subbagian dari sistem pengadaan sebagai pilihan yang optimal dalam pengelolaan. Pengolaan sistem yang dikaji adalah pembangunan technoparkkontekstual PTN X metode analisis yang digunakan adalah dengan model Analisis Hirarki Prosesyang didukung oleh perangkat lunak SuperDecisions guna dalam proses pengelolahannya lebih cepat dan akurat.Hasil dari pemodelan dan pengolahan maka nilai keputusan mencapai bahwa pertimbangan industri mencapai 0.03165, infrastruktur 0.1772, keberlanjutan 0.0733, kemitraan 0.0733, lokasi 0.36238 pemerintah daerah 0.0733, pemodalan 0.1772, dan tenaga kerja 0.03165, maka terbesar adalah dari faktor lokasi dalam sistem pengelolaan pengadaan yang optimal.

Keywords: Manajerial, optimal, pengadaan, technopark.

Pendahuluan

Permasalahan terkait aset dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap anggaran suatu entitas, baik itu pemerintah daerah, perusahaan, atau organisasi lainnya. Berikut beberapa permasalahan yang terkait dengan aset dan bagaimana mereka dapat mempengaruhi anggaran antara lain depresiasi aset, aset fisik seperti bangunan, peralatan, dan kendaraan cenderung mengalami depresiasi atau penurunan nilai dari waktu ke waktu. Depresiasi ini harus diperhitungkan dalam anggaran karena dapat mempengaruhi pendapatan bersih dan

arus kas. Jika depresiasi tidak diperhitungkan, ini dapat mengakibatkan pengeluaran berlebihan di tahun-tahun mendatang ketika aset perlu diganti atau diperbarui. Pemeliharaan aset, aset memerlukan perawatan dan pemeliharaan reguler agar tetap dalam kondisi yang baik. Jika perawatan ini diabaikan, aset dapat mengalami kerusakan atau keausan lebih cepat(Rizkita 2023)(Romanti 2023).

Pembangunan Technopark oleh Kementerian Pendidikan Tinggi dapat menghadapi sejumlah kendala, termasuk

seperti Anggaran Terbatas, Kementerian Pendidikan dan kebudayaan seringkali memiliki anggaran yang terbatas, dan pembangunannya yang memerlukan investasi yang signifikan dalam infrastruktur, teknologi, dan sumber daya manusia. Keterbatasan anggaran dapat menjadi kendala dalam membangun dan mengoperasikan Technopark secara efektif. Persetujuan dan regulasi, seperti Proses perizinan dan peraturan pemerintah dapat menjadi kendala dalam pembangunan Technopark (Bayu 2015). Perlu koordinasi dan kerja sama dengan berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah, untuk memastikan bahwa semua izin dan peraturan dipatuhi. Keterbatasan Sumber Daya Manusia akan Membangun dan mengoperasikan Technopark memerlukan tenaga ahli dalam berbagai bidang, termasuk teknologi, manajemen, dan pendidikan (Faisal 2017).

Koordinasi dan kerja sama dengan berbagai pihak juga diperlukan. Mengevaluasi Kinerja dan Dampak yakni Untuk memastikan bahwa Technopark memberikan manfaat yang diharapkan, diperlukan pemantauan dan evaluasi yang berkelanjutan terhadap kinerja dan dampaknya. Pengukuran ini dapat menjadi tugas yang kompleks. Penyelarasan dengan Perkembangan Teknologi karena Teknologi terus berkembang dengan cepat. Memastikan bahwa Technopark selalu mengikuti tren dan terus memperbarui fasilitas dan sumber daya sesuai dengan perkembangan teknologi adalah tantangan tersendiri. Manajemen risiko yakni pembangunan technopark juga melibatkan risiko bisnis dan teknis, dan sistem pemesanan pula dapat dipertimbangkan dari penelitian pada swasta oleh penelitian ini (Yudhanegara; 2021) sedangkan Kementerian Pendidikan perlu memiliki strategi manajemen risiko yang kuat untuk menghadapi tantangan ini. Penelitian ini melihat dan menelusuri yang didasarkan pada studi kasus PTN X. Dasar dari penelitian ini terbatas pada tujuan dari dilakukannya penelitian, seperti yang tertera dibawah ini bahwa arah dari penelitian ini terdapat beberapa yaitu Menghasilkan identifikasi permasalahan

pada sistem pengelolaan aset pengadaan barang dan jasa gedung pendidikan dari kedua PTN tersebut seperti pengendalian persediaan sama halnya yang telah dilakukan oleh mereka (Furqon; 2024). Mengetahui proses kerangka kerja dari sistem pengelolaan aset pengadaan barang dan jasa gedung pendidikan terutama untuk PTN tersebut pada barang-barang dan jasa-jasa prioritas, Menghasilkan model sistem pengelolaan yang optimal yang berlaku untuk PTN X pada pasokan yang optimal dengan permintaan berdasarkan kategori (Putra; 2020).

Perpindahan barang atau material yang diadakan menjadi aset menjadi peranan penting pula seperti pada kasus UKM untuk penelitian yang telah dilauannya (Sundari; 2023). Aset adalah sesuatu yang memiliki nilai ekonomi dan dapat memberikan manfaat di masa depan. Aset bisa berupa barang fisik, uang tunai, investasi, properti, hak kekayaan intelektual, atau sumber daya lainnya yang memiliki potensi untuk menghasilkan nilai atau manfaat ekonomi. Aset merupakan komponen penting dalam laporan keuangan suatu entitas, seperti perusahaan atau organisasi, karena mereka mencerminkan nilai ekonomi yang dimiliki oleh entitas tersebut termasuk hal yang kecil seperti semen (Muchammad Fauzi 2021).

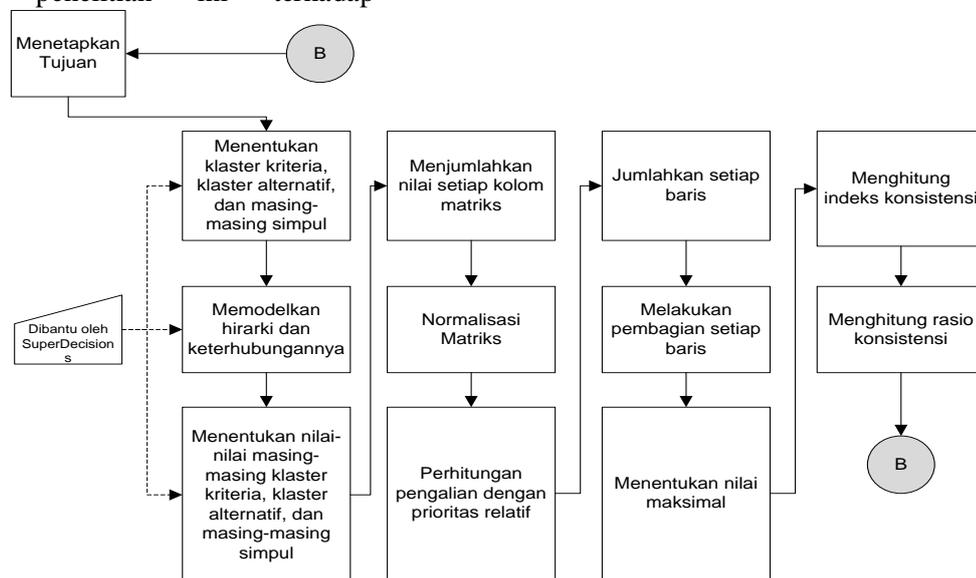
Metodologi Penelitian

Analisis hirarki proses (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk mengatasi masalah pemilihan alternatif dengan banyak kriteria atau sub-kriteria yang harus dinilai. Metode ini dikembangkan oleh ahli matematika Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an dan sejak itu telah banyak digunakan dalam berbagai konteks, termasuk ilmu manajemen, rekayasa, ilmu sosial, dan lainnya berbeda model yang pernah diterapkan pada penelitian pemerintah lainnya seperti ini (Tosungku 2024). AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk mengukur preferensi mereka secara sistematis dan transparan. Ini adalah alat yang berguna untuk mengatasi kompleksitas dalam pengambilan

keputusan yang melibatkan banyak faktor dan pilihan. AHP juga dapat digunakan dalam berbagai konteks, termasuk pemilihan investasi, pemilihan vendor, perencanaan proyek, dan banyak lagi pengadaan barang dan jasa (Tanesia 2018).

Diagram AHP ini merupakan gambaran kegiatan dalam pengolahan data yang dilakukan dengan metode AHP yang dibantu oleh perangkat lunak SuperDecisions 2.1. Perangkat lunak ini membantu dalam mempercepat proses perhitungan manual sehingga menghasilkan analisis dan hasil pengolahan yang akurat. Posisi penelitian merupakan kedudukan penelitian ini terhadap

penelitian terdahulu dan masa yang akan datang. Tidak semua penelitian direkam pada daftar penelitian, namun penelitian yang diperoleh dan memiliki karakteristik permasalahan yang sama, walau objek, metode, dan ruang lingkup sistem yang berbeda. Posisi penelitian ini dapat disebut juga persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu yang terkumpul dan telah direkam dalam penelitian ini terhadap penelitian yang dilakukan ini (Tukunang 2016).



Gambar 1. Metodologi AHP

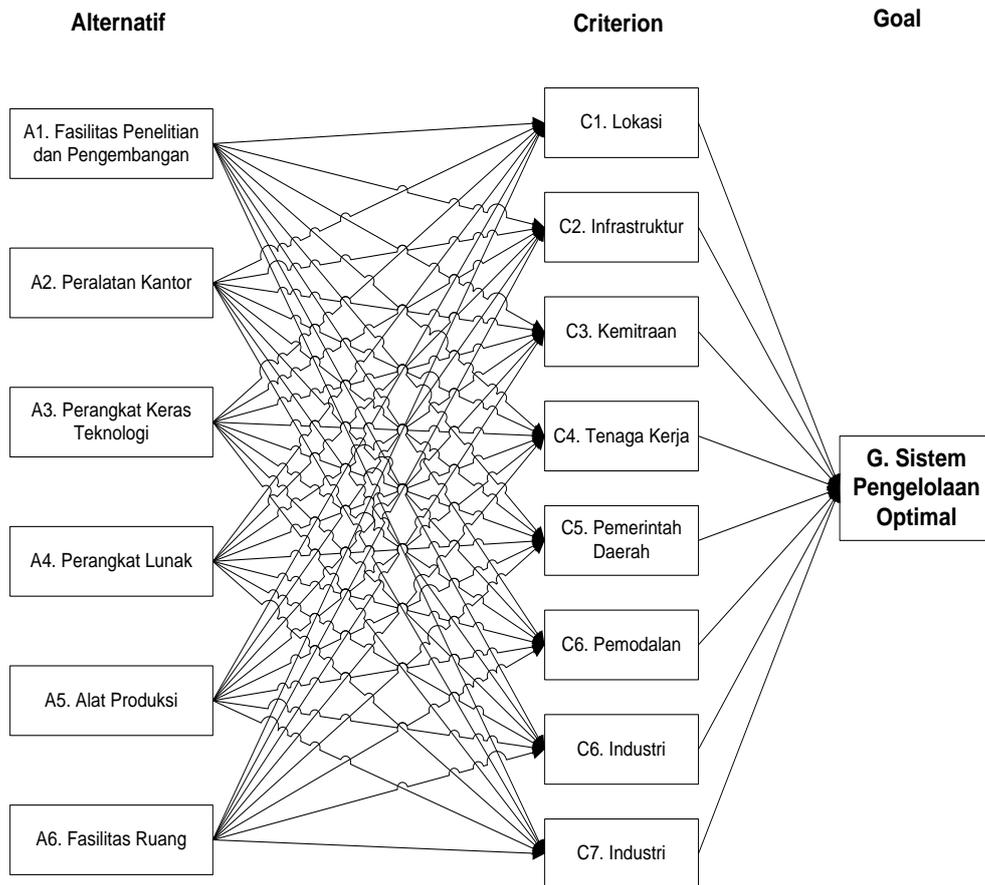
Sumber : Dasar Pemikiran (Tukunang 2016)

Hasil dan Pembahasan

Data-data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer dilakukan pada seorang pakar sebagai bobot dari keputusan, sedangkan data sekunder diperoleh dari data-data objek penelitian yang sedang berjalan dan divisualisasikan dengan kebutuhan untuk pengambilan keputusan. Perangkat lunak SuperDecisions adalah sebuah alat yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria (Multi-Criteria Decision Making, MCDM) atau decision analysis. Perangkat lunak

ini membantu pengguna dalam mengatasi situasi di mana mereka harus membuat keputusan yang melibatkan banyak kriteria atau alternatif yang saling bersaing. SuperDecisions dapat digunakan dalam berbagai konteks, seperti pemilihan proyek, pemilihan produk, alokasi sumber daya, atau masalah pengambilan keputusan yang kompleks. Manajemen aset biasanya dilakukan dengan menggunakan sistem informasi dan perangkat lunak yang mendukung pelacakan, pemantauan, dan analisis data aset

secara efisien. Dengan melakukan manajemen aset yang baik, sebuah organisasi dapat mengoptimalkan penggunaan asetnya, mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung pencapaian tujuan jangka panjangnya (Arifin 2015).



Gambar 2. Analisis AHP

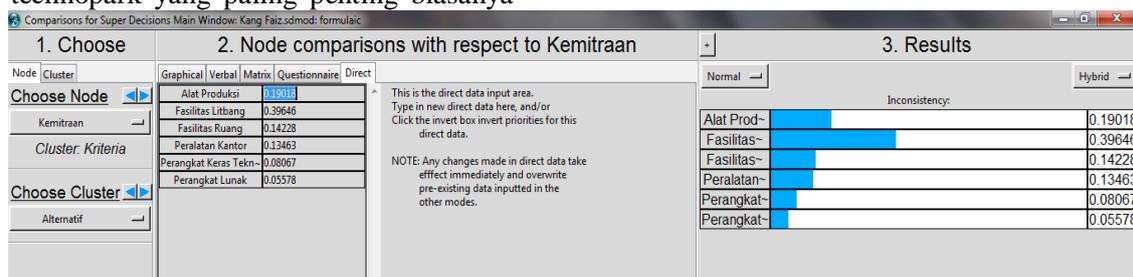
Sumber : Pertimbangan Analisis (Umbora 2018)

Pembangunan technopark atau taman teknologi biasanya melibatkan beberapa kriteria yang ditentukan untuk memastikan keberhasilan dan efektivitasnya. Berikut adalah 8 kriteria yang sering digunakan dalam proses perencanaan dan pembangunan technopark, antara lain Pilih lokasi yang strategis, biasanya dekat dengan universitas atau pusat riset, serta aksesibilitas yang baik ke transportasi dan

infrastruktur penting lainnya. Pastikan terdapat infrastruktur teknologi yang canggih, seperti koneksi internet berkecepatan tinggi, fasilitas penelitian dan pengembangan, serta ruang perkantoran yang modern. Membangun kemitraan erat dengan universitas dan lembaga pendidikan tinggi untuk mendukung riset dan inovasi, serta memfasilitasi transfer

pengetahuan. Memastikan terdapat tenaga kerja berkualitas dengan keahlian yang sesuai dalam teknologi, manajemen, dan bisnis. Mendapatkan dukungan dari pemerintah setempat, termasuk insentif fiskal, regulasi yang mendukung inovasi, dan fasilitasi perizinan yang cepat. Memfasilitasi akses ke modal dan pendanaan untuk perusahaan teknologi yang berlokasi di technopark, baik melalui investasi pemerintah, investasi swasta, atau program dukungan keuangan lainnya. Membangun ekosistem yang mendukung pertukaran ide, kolaborasi antara perusahaan, lembaga penelitian, dan lembaga pendidikan, serta kegiatan seperti konferensi dan acara *networking*. Memasukkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam perencanaan dan pengelolaan technopark, termasuk aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Keputusan pengelolaan technopark yang paling penting biasanya

berkaitan dengan strategi dan kebijakan yang akan memengaruhi keseluruhan kinerja dan keberlanjutan technopark. Beberapa keputusan penting dalam pengelolaan technopark meliputi seperti (1) Strategi pengembangan, keputusan tentang arah pengembangan jangka panjang technopark, termasuk fokus industri, jenis perusahaan yang akan ditarik, dan target pertumbuhan, (2) Fasilitas dan infrastruktur Keputusan tentang pengembangan dan pemeliharaan fasilitas dan infrastruktur, termasuk investasi dalam penambahan fasilitas baru, perawatan dan perbaikan, serta penggunaan lahan (Umbora 2018). Pada tabel diatas merupakan klaster dari alternatif, setiap simpul didasarkan pada pilihan yang mungkin dipasok oleh sistem pengadaan yang optimal.



Gambar 3. Superdecision AHP

Sumber : Perangkat keras pada penelitian (Yudhanegara; 2021)

dan tabelnya dapat dilihat dibawah ini

Tabel 1. Matriks AHP

	Litbang	Alat Kantor	Perangkat Keras	Perangkat Lunak	Alat Produksi	Ruang
Litbang	1	2	4	6	8	9
Alat Kantor	1/2	1	9	4	1/2	1/6

Perangkat Keras	¼	1/9	1	9	1/2	1/3
Perangkat Lunak	1/6	1/4	1/9	1	2	1/4
Alat produksi	1/8	2	2	1/2	1	9
			3	4	1/9	1

Sumber : beberapa komponen diambil dari penelitian (Tanesia 2018)

Kesimpulan

Proses pengadaan barang dan jasa dapat melibatkan berbagai permasalahan yang perlu diidentifikasi dan diatasi untuk memastikan kelancaran operasi dan pengelolaan keuangan yang efisien. Berikut adalah beberapa permasalahan umum yang sering muncul dalam pengadaan barang dan jasa yakni, terkadang, barang atau jasa yang diterima tidak memenuhi standar kualitas yang diharapkan atau sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Barang atau jasa mungkin tidak disampaikan sesuai dengan jadwal yang diharapkan, yang dapat mengganggu operasi dan proyek. Biaya pengadaan barang atau jasa mungkin melebihi anggaran yang telah ditetapkan, sehingga berpotensi merugikan keuangan organisasi. Pengadaan barang dan jasa harus mematuhi peraturan dan hukum yang berlaku, dan ketidakpatuhan dapat mengakibatkan masalah hukum dan keuangan.

Proses pengadaan mungkin tidak memberikan kesempatan yang setara bagi penyedia yang berpotensi lebih baik, atau mungkin terjadi kolusi di antara penyedia seperti pada kasus internal oleh perusahaan kecil seperti penelitian ini (Ismi Mashabai; Iksan Adiasa; Asni Utari Ramadhani Lasina; 2022).

Dalam sistem pengendalian pengadaan yang optimal, terdapat beberapa komponen yang saling terikat untuk memastikan bahwa proses

pengadaan berjalan efisien, efektif, dan sesuai dengan tujuan organisasi. Berikut adalah beberapa komponen yang terikat dalam sistem pengendalian pengadaan yang optimal, seperti kebijakan dan prosedur pengadaan yang ditetapkan oleh organisasi adalah dasar dari sistem pengendalian. Kebijakan ini mencakup prinsip-prinsip, aturan, dan panduan yang mengatur bagaimana pengadaan barang dan jasa harus dilakukan sehingga pertimbangan industri mencapai 0.03165.

Struktur organisasi yang jelas dan terdefinisi dengan baik menentukan tanggung jawab dan peran dalam proses pengadaan. Ini mencakup pembagian tugas, wewenang, dan hierarki dalam tim pengadaan. Pengendalian risiko adalah komponen penting dalam sistem pengadaan. Ini mencakup identifikasi, penilaian, dan pengelolaan risiko yang terkait dengan pengadaan barang dan jasa (0.35). Proses seleksi penyedia yang cermat adalah kunci dalam pengendalian pengadaan. Ini termasuk kriteria seleksi, evaluasi penyedia, dan penilaian kepatuhan penyedia terhadap persyaratan kontrak namun dari infrastruktur 0.1772, keberlanjutan 0.0733, sedangkan dari kemitraan 0.0733, dan dari segi lokasi 0.36238 pemerintah daerah 0.0733, pemodalan 0.1772, dan tenaga kerja 0.03165,

Daftar Referensi

.

- Arifin, Zaenal. 2015. "ANALISIS PENGADAAN BARANG DAN JASA." *EPIGRAM* 11(2): 115–22.
- Bayu, Dimas Jarot. 2015. "Bangun 'Science Techno Park', LIPI Butuh Rp 117 Miliar." *Properti KOMPAS*: 1. <https://properti.kompas.com/read/2015/02/10/090000221/Bangun.Science.Tec hno.Park.LIPI.Butuh.Rp.117.Miliar>.
- Faisal, Nur Ilmi. 2017. "ANALISIS SISTEM PENGADAAN BARANG DAN JASA (PENUNJUNG LANGSUNG) PADA DI DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KOTA MANADO." *Jurnal Riset Akuntansi Going Concern* 12(2): 1122–32.
- Furqon, Adi Candra; Sofian Bastuti; Muhamad Abdul. 2024. "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN SHEET SPHC DENGAN METODE MIN-MAX STOCK DI PT. INDOTEHNIK CIPTA SEMBADA." *Industrika* 6(2): 86–92.
- Ismi Mashabai; Iksan Adiasa; Asni Utari Ramadhani Lasina; 2022. "ANALISIS MATERIAL HANDLING PADA PRODUKSI POT BUNGA DI UMKM CV SURYATAMA BETON." *Industrika* 6(1): 27–32.
- Muchammad Fauzi, Joshua Gianfranco; Tasya Mursalina; 2021. "ANALISIS MODEL TRANSSHIPMENT DALAM PROSES DISTRIBUSI PRODUK SEMEN DI CV BANGUNKREASLABADI." *Industrika* 5(2): 52–62.
- Putra, Inna Kholidasari; Lestari Setiawati; Eka Ramanda. 2020. "DEMAND CATEGORIZATION DAN INVENTORY MANAGEMENT PRODUK OBAT: STUDI KASUS PADA SUATU TOKO OBAT DI KOTA SOLOK, SUMATERA BARAT." *Industrika* 4(2): 72–77.
- Rizkita, Mutiara Zallya. 2023. "Feasibility Study Pembangunan Technopark Di Kabupaten Toba." *Journal on Education* 5(3).
- Romanti. 2023. "Membangun Techno Park Di Perguruan Tinggi: Menghubungkan Pendidikan Dan Inovasi Teknologi." *Ditjen DIKTI*: 1. <https://itjen.kemdikbud.go.id/web/membangun-techno-park-di-perguruan-tinggi-menghubungkan-pendidikan-dan-inovasi-teknologi/>.
- Sundari, Inna Kholidasari; Yulia Sridewi Syahri; Susanti. 2023. "PENERAPAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING UNTUK MEMINIMASI JARAK PERPINDAHAN MATERIAL PADA UKM X." *Industrika* 7(1): 93–102.
- Tanesia, Randy Kristovand. 2018. "STUDI EFEKTIVITAS PENGADAAN BARANG DAN JASA PEMERINTAH SECARA TRADISIONAL DAN ELEKTRONIK." *Jurnal Teknik Sipil* 14(4): 247 – 254.
- Tosungku, Fikri Saifullah Rahman; Dutho Suh Utomo; La Ode Ahmad Safar. 2024. "Analisis Produktivitas Data Center Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix Dan Analytical Network Process Di Dinas Kominfo Kaltim." *Industrika* 8(2): 362–71.
- Tukunang, Stanly C. F. 2016. "MANAJEMEN ASET DAERAH PADA DINAS PENDAPATAN PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET DAERAH KABUPATEN KEPULAUAN SIAU, TAGULANDANG, BIARO." *Jurnal EMBA* 4(2).
- Umbora, Edwin. 2018. "PENGARUH MANAJEMEN ASET TERHADAP OPTIMALISASI PEMANFAATAN ASET TETAP PEMERINTAH DAERAH (STUDI PADA PEMERINTAHAN KABUPATEN WAROPEN)." *Jurnal Akuntansi, Audit & Aset Volume* 1.
- Yudhanegara, Deden Jaelani; Darmawan. 2021. "SISTEM PENGENDALIAN PEMESANAN BAHAN BAKU SUSU BUBUK SERTA KEBIJAKANNYA." *Industrika* 5(1): 8–17.