

MATERIAL LOGISTICS RESERVATION PROCEDURE USING SAP AT PT PLN (PERSERO) UP3 LHOKSEUMAWE

**Rahmah Mutia, Laiya Putri, M. Al Fasha, Alike Zuhra, Intan Cahyani
Rachman, Rahmi Raihan, Yulianisah**

Politeknik Negeri Lhokseumawe, Program Studi Administrasi Bisnis, Aceh,
Indonesia, email. rahmahmutia381@gmail.com

Received Date: 26 Juni 2025
Revised Date: 18 Juli 2025
Accepted Date: 24 Juli 2025

Keywords:
Procedure,
Logistics material
reservation
System Application,
Product in Data Processing
(SAP)

Kata Kunci:
Prosedur
Reservasi material logistik
System Application and
Product in Data Processing
(SAP)

ABSTRACT

This study aims to explain the logistics material reservation procedure implemented at PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe using the SAP (System Application and Product in Data Processing) system. In its operational process, PT PLN (Persero) requires an efficient and integrated system to support the smooth distribution of logistics materials, especially to support the maintenance and construction of the electricity network. SAP as an Enterprise Resource Planning (ERP) system is used to request, manage, and record materials in a structured and real-time manner, starting from submissions by user units to approval by the Warehouse section through the SAP MM (Material Management) module. The research method used is descriptive qualitative, with data collection techniques through observation, interviews, and documentation. The results of the study indicate that the implementation of the SAP system at PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe can improve the efficiency of logistics management and reduce the potential for errors in the material request and distribution process. This research is expected to be a reference in the development of logistics information systems in public service-based companies.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan prosedur reservasi material logistik yang diterapkan di PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe dengan menggunakan sistem SAP (System Application and Product in Data Processing). Dalam proses operasionalnya, PT PLN (Persero) memerlukan sistem yang efisien dan terintegrasi guna mendukung kelancaran distribusi material logistik, khususnya untuk mendukung kegiatan pemeliharaan dan pembangunan jaringan listrik. SAP sebagai sistem Enterprise Resource Planning (ERP) digunakan untuk melakukan permintaan, pengelolaan, serta pencatatan material secara terstruktur dan *real-time*, mulai dari pengajuan oleh unit pengguna hingga persetujuan oleh bagian Gudang melalui modul SAP MM (Managemen Material). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem SAP pada PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan logistik serta mengurangi potensi kesalahan dalam proses permintaan dan distribusi material. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem informasi logistik pada perusahaan berbasis layanan publik.

PENDAHULUAN

Kondisi operasional perusahaan listrik skala besar seperti PT PLN (Persero) menuntut adanya sistem pengelolaan logistik yang efisien dan terintegrasi. Penerapan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) seperti SAP (System Applications and Products in Data Processing) terbukti mampu meminimalisir kesalahan manual dan mempercepat proses pengambilan keputusan yang krusial bagi keandalan penyediaan listrik (Cahyani et al., 2019). Optimalisasi logistik melalui sistem ini berkontribusi positif pada peningkatan efisiensi biaya operasional serta berdampak pada indikator kinerja kelistrikan seperti SAIDI dan SAIFI.

SAP juga memfasilitasi visibilitas rantai pasok secara menyeluruh (end-to-end), memungkinkan manajemen untuk memantau status material secara real-time serta mengantisipasi potensi kendala dalam distribusi (Koo et al., 2022; Hamdy & Masari, 2020). Selain itu, sistem ini meningkatkan koordinasi antarunit dan cabang, sehingga ketersediaan material yang tepat dapat dijamin di lokasi dan waktu yang sesuai. Hal ini berdampak langsung pada efisiensi operasional dan mengurangi potensi kerugian akibat gangguan pasokan (S et al., 2017).

Integrasi data logistik dengan modul keuangan dalam SAP memungkinkan analisis biaya yang lebih akurat dan mendukung perencanaan anggaran yang lebih baik. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan ERP-SAP terbukti meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan (Oktalia et al., 2022) serta berperan penting dalam pengelolaan rantai pasok dan kinerja organisasi secara keseluruhan (Linda et al., 2022).

Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang ketenagalistrikan, PT PLN (Persero) terus berupaya meningkatkan pengelolaan material logistik untuk mendukung penyediaan listrik yang efisien dan berkelanjutan. Material tersebut mencakup berbagai peralatan pendukung operasional, termasuk pemeliharaan dan pembangunan infrastruktur kelistrikan. Proses reservasi material dilakukan untuk menjamin ketersediaan peralatan penting seperti trafo, KWH meter, MCB, kabel, dan tiang listrik. Proses ini mencakup identifikasi kebutuhan, distribusi, hingga pencatatan material. Namun, dalam praktiknya, masih ditemukan kendala seperti kurangnya koordinasi antarunit, sehingga diperlukan prosedur yang lebih sistematis untuk mengurangi pemborosan dan memastikan kelancaran operasional.

Di PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe, kegiatan penerimaan dan pengeluaran barang telah menggunakan sistem SAP sejak akhir 2014. Sistem ini digunakan untuk menyusun dokumen penerimaan, pengeluaran, hingga penyajian laporan secara digital. Penerapan SAP mencakup berbagai bidang, seperti keuangan, akuntansi, konstruksi, pemasaran, dan transaksi energi. Sebelum penerapannya, penyajian data masih dilakukan secara manual sehingga rentan

menimbulkan kesalahan dan keterlambatan laporan akibat proses yang lambat dan tidak efisien.

Dengan adanya SAP, pengelolaan logistik, khususnya dalam prosedur reservasi material, menjadi lebih efisien, cepat, dan terintegrasi dengan seluruh unit yang terkait. Laporan juga dapat diakses secara online, sehingga mempermudah koordinasi antara kantor pusat dan cabang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan bagaimana prosedur reservasi material logistik dilaksanakan menggunakan sistem SAP pada PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe, serta menganalisis efektivitas sistem tersebut dalam mendukung kelancaran pengelolaan logistik dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

LANDASAN TEORETIS

Teori Prosedur Reservasi Material Logistik

Untuk menunjang kelancaran proses operasional dan pemeliharaan jaringan, diperlukan prosedur yang jelas dalam melakukan reservasi material logistik. Prosedur ini bertujuan agar setiap kebutuhan material dapat dipenuhi secara tepat waktu dan sesuai spesifikasi. Semakin tertata alur reservasinya, maka semakin kecil kemungkinan terjadinya keterlambatan atau kekeliruan dalam distribusi material.

Prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih, yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi berulang-ulang (Mulyadi, 2016). Selanjutnya, Reservasi material merupakan bagian dari manajemen persediaan yang berfokus pada pengaturan waktu dan jumlah material yang diperlukan untuk meminimalkan risiko kekurangan material saat produksi berlangsung (Setiawan, 2023).

Berikutnya, Logistik adalah segala sesuatu atau benda yang berwujud dan dapat diperlakukan secara fisik baik yang digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan pokok maupun kegiatan penunjang (Djajasinga, 2022). Dengan demikian, prosedur reservasi material logistik berfungsi untuk mengatur ketersediaan dan waktu penggunaan material agar proses produksi berjalan lancar dan efisien.

Teori System Applications and Products in Data Processing (SAP)

SAP adalah sebuah singkatan dari System Application and Product in Data Processing. Perangkat lunak ini berbasis Enterprise Resources Planning, yang banyak dimanfaatkan untuk mendukung operasional harian dari suatu bisnis. Disamping itu, SAP adalah sebuah software dengan fitur yang dapat dimanfaatkan untuk mengintegrasikan berbagai kebutuhan yang berhubungan dengan aktivitas harian perusahaan.

SAP adalah software ERP terkemuka di dunia, yang dikembangkan oleh SAP AG. SAP ERP adalah perangkat lunak yang terintegrasi, memungkinkan informasi untuk dibagi di antara bidang fungsional. Masing-masing departemen fungsional membutuhkan informasi dan departemen lain, yang dibuat mungkin dengan sistem terpadu (Yani, 2016). Berikut adalah komponen-komponen dari SAP ERP, yang terdiri dari berbagai modul yang saling terintegrasi, seperti SAP ERP Financials Financial Accounting, Controlling (CO), Human Capital Management (HCM, human resources), Production Planning (PP), Project Systems (PS), Sales and Distribution (SD), Materials Management (MM), Quality Management (QM), Plant Maintenance (PM).

Tujuan dari SAP adalah meningkatkan efisiensi operasional, mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis, serta menyediakan informasi yang akurat dan real-time untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Rudianto, 2015). Dengan demikian, SAP berperan penting dalam mendukung operasional perusahaan melalui integrasi sistem dan penyediaan informasi yang akurat secara *real-time*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan kondisi di lapangan secara sistematis, faktual, dan akurat sesuai dengan kenyataan yang ada (Nufiar et al., 2020). Metode ini tidak berfokus pada angka atau statistik, melainkan pada pemahaman mendalam terhadap proses dan alur kegiatan yang diteliti, yakni prosedur reservasi material logistik menggunakan sistem SAP di PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik. Pertama, observasi langsung terhadap aktivitas dan alur kerja pegawai dalam melakukan reservasi material logistik melalui SAP (Mariana, 2019; Mariana & Ramadana, 2020). Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman nyata mengenai proses yang berlangsung di lapangan. Kedua, wawancara dengan pihak yang terlibat langsung dalam proses reservasi material. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi mendalam mengenai pemahaman dan pengalaman mereka dalam menggunakan sistem SAP. Ketiga, studi dokumentasi dengan mengumpulkan data dari dokumen pendukung, seperti formulir reservasi, tangkapan layar penggunaan sistem SAP, serta dokumen internal terkait prosedur logistik.

Data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian dianalisis secara kualitatif untuk memperkuat hasil penelitian, sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas prosedur reservasi material logistik dengan sistem SAP di PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe.

PEMBAHASAN

Persiapan Berkas Permintaan Material

Material yang diminta oleh unit diambil dari gudang PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe dan dikirimkan ke unit pelaksana melalui koordinasi dengan bagian logistik. Prosedur ini penting untuk menjamin akurasi, kelancaran distribusi, serta pencatatan yang terdokumentasi agar setiap proses dapat ditelusuri.

Berikut penjelasan persiapan berkas permintaan material pada PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe:

1. Lampiran TUG-05 (Permintaan Material dari ULP)

TUG-05 adalah formulir permintaan material yang diajukan oleh Unit Layanan Pelanggan (ULP). Formulir ini berisi data detail mengenai material yang dibutuhkan untuk mendukung pekerjaan di lapangan, baik untuk pemeliharaan, perbaikan, maupun pembangunan jaringan listrik. Dokumen ini menjadi dasar administrasi awal sebelum proses reservasi material diinput ke dalam sistem SAP.

2. Nota Dinas dari Assistant Manager

Nota Dinas ini dibuat oleh Assistant Manager Jaringan dan Kontruksi, yang berfungsi sebagai persetujuan resmi dan instruksi internal atas permintaan material yang diajukan ULP. Dokumen ini menegaskan bahwa permintaan material tersebut telah diverifikasi dan disetujui oleh atasan langsung sehingga dapat diproses oleh bagian logistik dan diinput ke SAP untuk reservasi dan pengeluaran material.

3. Surat Keluar Material dari Logistik

Surat Keluar Material ini diterbitkan oleh bagian logistik. Dokumen ini berfungsi sebagai tanda bukti serah terima material dari gudang kepada unit peminta. Surat keluar material tersebut memuat informasi penting, antara lain yaitu:

- a. Nomor Material; erupakan kode material yang terdaftar di SAP, digunakan untuk mengidentifikasi jenis material secara spesifik tanpa terjadi kesalahan input atau pencatatan.
- b. Jumlah Material; Jumlah atau kuantitas material yang diminta dan dikeluarkan oleh gudang sesuai kebutuhan yang telah disetujui pada permintaan.
- c. Asal Unit Peminta; Menunjukkan unit atau ULP mana yang mengajukan permintaan material tersebut. Informasi ini penting untuk administrasi, pencatatan stock out gudang, dan akuntabilitas penggunaan material.
- d. Jenis Pekerjaan; Mencatat keperluan material berdasarkan jenis pekerjaannya.

Proses Pengerjaan Reservasi pada SAP MM (Managemen Material)

Dalam kegiatan operasional perusahaan, khususnya dalam pengelolaan logistik, sistem yang terintegrasi seperti SAP (Systems Applications and Products in Data Processing) menjadi sangat penting. SAP digunakan oleh banyak perusahaan besar, termasuk PLN, salah satu fitur penting dalam SAP adalah

reservasi material, yaitu proses untuk memesan atau mengamankan material dari gudang agar siap digunakan untuk keperluan tertentu, seperti pekerjaan pemeliharaan, anggaran investasi (AI), atau anggaran operasional (AO). Dengan reservasi, perusahaan dapat memastikan bahwa material yang dibutuhkan tersedia tepat waktu dan sesuai jumlah.

Berikut ini adalah langkah-langkah prosedur teknis dalam melakukan pembuatan reservasi material menggunakan SAP MM dengan Tcode MB21 yang biasa digunakan dibagian Jaringan dan Kontruksi pada PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe.

1. Login SAP
Pengguna terlebih dahulu masuk ke sistem SAP menggunakan User ID dan Password yang telah diberikan. Ini adalah tahap awal untuk mengakses modul yang diperlukan.
2. Masuk Tcode MB21
Tcode MB21 digunakan untuk reservasi barang. Setelah memasukkan Tcode ini, tekan Enter untuk masuk ke halaman input.
3. Input Store Location
Pada bagian Store Location, isikan kode gudang asal. Misalnya, 6113 yang menunjukkan gudang milik PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe.
4. Isi Proyek
Isi proyek berdasarkan permintaan material yang dibutuhkan, jika berasal dari pekerjaan AO maka diisi menggunakan Internal Order Number.
5. Input Nama Peminta
Masukkan nama penanggung jawab di ULP atau vendor yang mengajukan permintaan material sesuai yang tertera di Nota Dinas.
6. Masukkan Nomor Material
Nomor material sesuai dengan kode item yang akan direservasi dari gudang.
7. Masukkan Jumlah (*Quantity*)
Tentukan jumlah material yang dibutuhkan sesuai permintaan.
8. Isi SLOC (*Storage Location*)
Pada kolom SLOC, isikan 2020, yang merupakan kode lokasi penyimpanan material digudang.
9. Tentukan Type
Jenis permintaan diisi dengan Normal, untuk menunjukkan bahwa ini adalah material baru yang belum pernah digunakan sebelumnya atau bukan material sisa pakai.
10. Lanjutkan hingga Menu Tanggal dan Keterangan
Setelah mengisi semua data awal, tekan Enter untuk masuk ke menu berikutnya. Lengkapi tanggal dan keterangan (misalnya tujuan penggunaan atau deskripsi permintaan material).

11. Simpan Data
Setelah semua data diverifikasi benar, klik tombol Save untuk menyimpan reservasi. Sistem akan menghasilkan nomor reservasi sebagai referensi.
12. Tanda Tangan
Penanggung jawab dari unit peminta melakukan otorisasi dengan mencantumkan nama asisten manager jaringan dan kontruksi sebagai pejabat penandatangan.
13. Cetak Dokumen
Terakhir, lakukan Print dokumen reservasi untuk arsip fisik dan pengajuan pengeluaran barang dari Gudang.

Proses Penggunaan Reservasi Material pada SAP Warehouse Admin

Warehouse Admin atau petugas gudang memegang peran penting dalam memastikan bahwa proses reservasi material berjalan sesuai standar yang ditetapkan perusahaan. Dalam sistem SAP, proses ini biasanya dilakukan setelah unit kerja mengajukan permintaan material.

Berikut penjelasan dari proses penggunaan reservasi pada SAP Warehouse Admin:

1. Login SAP
Warehouse Admin melakukan login ke sistem SAP menggunakan user ID dan password yang telah diberikan. Sistem SAP digunakan untuk pengelolaan material secara terintegrasi.
2. Masuk Tcode: MIGO
Setelah login, masukkan Tcode: MIGO di command field SAP. Kemudian pada pilihan Transaction Type pilih Goods Issue.
3. Input Nomor Reservasi
Masukkan nomor reservasi yang telah dibuat sebelumnya oleh pemohon melalui MB21. Sistem akan secara otomatis memunculkan detail material yang direferensikan di dokumen reservasi tersebut.
4. Isi Keterangan Pemakaian
Di kolom keterangan, isi tujuan penggunaan material secara jelas. Contoh: “Pemeliharaan Jaringan SUTR di wilayah Lhokseumawe”. Keterangan ini penting sebagai dasar laporan dan audit logistik.
5. Centang Item yang akan dikeluarkan
Jika hanya satu item material, centang kolom “OK” di bagian atas. Jika lebih dari satu item, centang satu per satu item di table line item yang ingin diproses. Tujuannya untuk memastikan hanya material yang dibutuhkan saja yang dikeluarkan.

6. Isi Unloading Point dan Pemeriksa

Unloading Point: Tempat tujuan atau lokasi penurunan barang (misalnya: gudang lapangan atau Ulp Lhokseumawe Kota).

Pemeriksa: Masukkan nama petugas atau bagian yang memverifikasi kebenaran pengeluaran material.

7. Check dan Post

Klik Check terlebih dahulu untuk memastikan semua input benar dan tidak ada error. Jika semua sudah sesuai, klik Post untuk menyelesaikan proses Goods Issue. Setelah post, material secara resmi keluar dari stok SAP.

8. Print Dokumen

Setelah posting berhasil, cetak dokumen. Setelah hasil print keluar kemudian di tandatangani oleh asisten manager jaringan sebagai penanggung jawab teknis, dan team leader logistik sebagai pihak yang mengelola material. Terakhir simpan dokumen untuk arsip.

Selanjutnya keluarkan material dari tempat penyimpanan, material yang telah disetujui untuk dikeluarkan berdasarkan dokumen reservasi akan diambil dari lokasi penyimpanan oleh petugas logistik. Kemudian petugas logistik wajib mengisi kartu TUG02 sebagai bukti fisik pengeluaran material. Informasi yang dicatat dalam kartu TUG02 meliputi tanggal pengeluaran material, jumlah material yang dikeluarkan, dan paraf atau tanda tangan dari petugas yang mengeluarkan material.

Sebagai bentuk laporan pertanggung jawaban atas pengeluaran barang, dilakukan pencetakan laporan mutasi harian material dan tanda tangan asisten manager jaringan dan kontruksi sebagai bentuk verifikasi dan persetujuan bahwa material yang keluar memang dibutuhkan dan telah sesuai prosedur. Setelah laporan ditanda tangani, maka seluruh proses reservasi dan pengeluaran material logistik dinyatakan selesai. Proses ini selanjutnya akan terdokumentasi dalam sistem SAP untuk keperluan pelacakan dan audit.

KESIMPULAN

1. PT PLN (Persero) UP3 Lhokseumawe merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang ketenagalistrikan, tugas utama PT PLN meliputi operasional pembangkit listrik dan transmisi energi Listrik kepada masyarakat.
2. Prosedur reservasi material logistik memiliki beberapa tahapan, antara lain yaitu mulai dari persiapan berkas permintaan material, proses pengerjaan reservasi pada SAP MM, dan proses penggunaan reservasi material pada SAP Warehouse Admin. Tahapan tersebut telah menggunakan sistem aplikasi SAP (Systems Applications and Products in Data Processing).

3. Penggunaan aplikasi SAP sangat membantu PT PLN dalam pengelolaan material dan logistik. Salah satunya SAP mempermudah logistik dalam eksekusi TUG9 (pengeluaran material) pada SAP Warehouse Admin. Selain itu, SAP juga memfasilitasi pencatatan data stok secara real-time sehingga meminimalisir kesalahan pencatatan manual. Dengan adanya SAP, koordinasi antara bagian Gudang dan unit pelaksana menjadi lebih terstruktur karena setiap permintaan, persetujuan, hingga pengeluaran material terdokumentasi dengan jelas.

REFERENSI

- Cahyani, D. A. N., Hartati, R. S., & Ariastina, W. G. (2019). Studi pengelolaan model manajemen pemeliharaan garpu tala di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Bali Timur. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 18(2). <https://doi.org/10.24843/mite.2019.v18i02.p16>
- Djundharto, N. D. (2022). *Konsep dan dasar manajemen logistik*. CV Rey MedGrafika.
- Hamdy, M. I., & Masari, A. (2020). Penerapan Re Order Point (ROP) dan Safety Stock pada pengadaan chemical demulsifier dan chemical reverse demulsifier. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, 5(2), 87–96. <https://doi.org/10.24014/jti.v5i2.8998>
- Koo, D. M., Afandi, R. K., & Munandar, A. (2022). Pengendalian persediaan warung makan Sunda Chicken berdasarkan metode economic order quantity. *Jurnal Akuntansi Kompetif*, 5(3), 270–280. <https://doi.org/10.35446/akuntansikompetif.v5i3.992>
- Linda, M. R., Thabrani, G., Suhery, S., Yonita, R., Ravelby, T. A., Pujani, V., & Hasan, A. (2022). Organizational performance: The role of enterprise resource planning and supply chain management. *AFEBI Management and Business Review*, 7(1), 47–58. <https://doi.org/10.47312/ambr.v7i01.558>
- Mariana, M. (2019). Bantuan rumah kepada kaum duafa oleh Baitul Mal Kabupaten Pidie ditinjau menurut hukum Islam (Studi kasus di Kecamatan Mutiara). *Jurnal Tahqiqat: Jurnal Ilmiah Pemikiran Hukum Islam*, 14(1), 108–118. <http://jurnal.stisahlalsigli.ac.id/index.php/tahqiqat/article/view/61>
- Mariana, M., & Ramadana, S. W. (2020). Determinant of firm value LQ45 on Indonesia Stock Exchange. *Journal of Social Science*, 1(4), 137–141. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200331.003>
- Mulyadi. (2016). *Sistem akuntansi*. Salemba Empat.
- Nufiar, Mariana, & Muhammad Ali. (2020). Settlement of problematic loans in the Unit Pengelola Kegiatan (UPK) of Pidie District did Sharia. *Journal of Social Science*, 1(4), 147–151. <https://doi.org/10.46799/jsss.v1i4.55>
- Oktalia, A., Emilyya, Agriffina, J., Ella, M., Cuandra, F., & Laulita, N. B. (2022). Analisis rantai pasok serta sistem ERP dalam kinerja operasional PT Nestle

- Indonesia. *Transekonomika: Akuntansi Bisnis dan Keuangan*, 2(3), 127–135.
<https://doi.org/10.55047/transekonomika.v2i3.134>
- Rudianto, A. (2015). *Sistem informasi manajemen: Konsep dan aplikasi*. CV Andi Offset.
- S, I. N. T. W., Pemayun, A. A. G. M., & Weking, A. I. (2017). Analisis pemeliharaan saluran distribusi 20 KV dalam keadaan bertegangan di Rayon Kuta. *Jurnal SPEKTRUM*, 4(1), 42–48.
<https://doi.org/10.24843/spektrum.2017.v04.i01.p07>
- Setiawan, D., Budiarto, U., & Samuel, S. (2023). Analisis kekuatan tarik, kekuatan puntir, kekerasan dan struktur mikro baja AISI 1045 setelah dilakukan proses quenching sebagai alternatif gearbox kapal perikanan. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 11(2), 59–65.
- Yani Putri, A., Ridwan, A. Y., & Witjakson, W. R. (2016). Pengembangan sistem informasi berbasis enterprise resource planning modul m-Pur pada SAP dengan metode ASAP di PT Unggul Jaya Sejahtera. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, 3(4), 15–25.