



TEKNOLOGI NUSANTARA

Jurnal Penelitian Fakultas Teknik UNINUS

<http://ojs.uninus.ac.id/index.php/teknologinusantara>

E-ISSN : 2964-4577

ANALISIS PRODUCTION PLANNING AND CONTROL PADA PROSES PERBAIKAN KOMPONEN PESAWAT EMERGENCY POWER SUPPLY DI PT DIRGANTARA INDONESIA

Iwan Satriyo Nugroho¹, Rafika Ratik Srimurni², Sonya Farida³

¹²³Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Nusantara,
Jl. Soekarno Hatta No. 530 Bandung, Indonesia 40286

¹iwansatriyo12@gmail.com

Abstract

In the context of the MROC Department, the Production, Planning and Control Division is responsible for coordinating and accelerating the flow of work and materials within or between departments of a company according to the production schedule. Internship activities will be carried out on 3 October 2023 / 29 December 2023. Data collection is carried out by means of observation, interviews and literacy studies. This internship report uses additive decomposition methods and BEP analysis in the data processing process. The production, planning and control process flow for the emergency power supply aircraft component repair process starts with Receive Work Breakdown Structure (WBS) from OM to Send Serviceable Component and Associated Document (ARC, Repair Report). The SAP system in the production, planning and control process functions to check stock, create OP (Order Processing), and update OP (Order Processing). The quality standards used by the Sub.Directorate Aircraft Services are ISO 9100:2015 and AS 9110 C. The operations management system implemented by PPC-MROC is a JIT (Just in Time) system. The application of QMS in the PPC MROC field lies in the documents used to record all information related to components including WBS (Work Breakdown Structure), Farm-Out, Stripping Report, Repair Report, Worksheet, Repair Completed Information, and ARC. Predictions for the number of emergency power supply aircraft component repairs using the additive decomposition model for the period 2024, quarter 1 is 11, quarter 2 is 7, the 3rd quarter is 10, and the 4th quarter is 15. The Production Planning and Control Component Shop sector has a sequential independence relationship with the MROC Department. The BEP analysis result is 1, meaning that the process of repairing emergency power supply components is feasible.

Keywords: Production, Planning, and Control, MROC

PENDAHULUAN

Departemen MROC (*Maintenance, Repair, and Overhaul Component*) merupakan bagian penting dalam industri penerbangan yang bertanggung jawab atas perawatan, perbaikan, dan overhaul komponen pesawat. Dalam konteks ini, Bidang *Production, Planning, and Control Component Shop* memiliki peran krusial dalam memastikan operasional departemen MROC berjalan efisien dan terencana. *Production, Planning, and Control* (PPC) merupakan strategi yang bekerja secara bersinergi dalam proses manufaktur maupun jasa. *Planning* melibatkan apa yang akan diproduksi, kapan diproduksi, seberapa banyak yang akan diproduksi, dan lainnya. Sementara itu, *production, planning, and control* memastikan kinerja optimum dari sistem produksi dengan menggunakan berbagai teknik kontrol untuk mencapai target throughput yang lebih baik. Dalam konteks Departemen MROC, *production, planning, and control* bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan dan mempercepat aliran kerja dan material dalam atau antara departemen suatu perusahaan sesuai dengan jadwal produksi.

Manfaat dari *production, planning, and control* meliputi peningkatan organisasi untuk pengiriman yang teratur dan tepat waktu, komunikasi yang lebih baik dengan pemasok untuk pengadaan bahan baku, organisasi jadwal produksi, dan memastikan ketersediaan peralatan dan bahan baku yang tepat selama proses produksi.

Dalam industri manufaktur, peran dari *production, planning, and control* adalah memastikan bahwa material dan peralatan tersedia saat diperlukan dan bahwa segalanya berjalan lancar, dengan tujuan akhir produksi yang paling efisien dan menguntungkan.

Dengan demikian Bidang *Production, Planning, and Control Component Shop* memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung operasional Departemen MROC, memastikan ketersediaan material dan peralatan yang tepat, serta menjaga efisiensi dan produktivitas dalam proses perawatan, perbaikan, dan overhaul pesawat.

Adapun rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana alur proses *production, planning, and control* untuk proses perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*?

Adapun rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana sistem SAP pada proses *production, planning, and control* untuk proses perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*?
2. Bagaimana sistem manajemen operasi di Bidang PPC-MROC?
3. Bagaimana manajemen mutu/ kebijakan mutu yang diterapkan di Sub. Dir Aircraft Services?
4. Bagaimana penerapan QMS (*Quality Management System*) pada alur proses kerja di Bid. *Production, Planning, and Control Component Shop*?
5. Bagaimana prediksi jumlah perbaikan komponen pesawat *emergency power supply* untuk tahun 2025?
6. Bagaimana keterkaitan hubungan antara Bid. PPC MROC dengan Departemen MROC?
7. Bagaimana analisis BEP (Break Even Point) pada perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*?

Dalam Batasan masalah tentang *Production, Planning, and Control* pada Perbaikan Komponen Pesawat *Emergency Power Supply*, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Laporan ini hanya menganalisis alur kerja *production, planning, and control* perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*.
2. Tidak membahas cara perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*.

Adapun tujuan dari dilaksanakan kerja praktik ini, yaitu:

Untuk mengetahui alur proses *production, planning, and control* untuk proses perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*.

Untuk mengetahui sistem SAP pada proses *production, planning, and control* untuk proses perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*.

Untuk mengetahui sistem manajemen operasi di Bidang PPC-MROC

Untuk mengetahui manajemen mutu/kebijakan mutu yang diterapkan di Sub. Dir Aircraft Services.

Untuk mengetahui penerapan QMS (*Quality Management System*) pada alur proses kerja di Bid. *Production, Planning, and Control Component Shop* Untuk memprediksi jumlah perbaikan komponen pesawat *emergency power supply* untuk tahun 2025.

Untuk mengetahui keterkaitan hubungan antara Bid. PPC MROC dengan Departemen MROC.

Untuk mengetahui keterkaitan hubungan antara Bid. PPC MROC dengan Departemen MROC.

Untuk menganalisis BEP (*Break Even Point*) pada perbaikan komponen pesawat *emergency power supply*

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, diantaranya:

Bagi Penulis

Memberikan pengalaman langsung dalam penelitian di dunia kerja, memungkinkan dosen dan mahasiswa untuk menerapkan teori yang diperoleh di dunia industri.

Bagi Perusahaan

Melalui penelitian dosen dan mahasiswa ini, perusahaan dapat meningkatkan reputasinya dan menjadi lebih menarik bagi bakat-bakat muda yang berpotensi

Bagi Program Studi

Memberikan manfaat dalam penerapan teori-teori yang diperoleh di universitas ke dalam penelitian.

TINJAUAN PUSTAKA

Production, Planning, and Control (PPC) merupakan teknik yang mengelola aliran material yang masuk (bahan baku), *work-in-process* (komponen, *subassembly*), dan keluar dari sebuah sistem produksi (produk), serta mengendalikan jumlah inventory menyesuaikan kebutuhan produksi sehingga sistem produksi dapat memenuhi *demand* dengan efektif (tepat jumlah, tepat waktu, tepat lokasi) dan efisien (biaya minimum) (Ghani, A., 2018). *Production, Planning, and Control* (PPC) dalam bidang jasa melibatkan perencanaan, pengendalian, dan pengelolaan proses produksi serta inventaris.

Meskipun istilah ini umumnya terkait dengan industri manufaktur, konsep-konsep dasar PPC juga dapat diterapkan dalam konteks jasa. Beberapa aspek yang relevan dalam penerapan PPC di bidang jasa meliputi:

1. Perencanaan Produksi: Merencanakan proses produksi jasa, termasuk estimasi permintaan, penjadwalan, dan pengelolaan sumber daya manusia dan materiil yang diperlukan.

2. Pengendalian Inventaris: Mengelola stok persediaan bahan baku atau sumber daya yang diperlukan untuk memberikan jasa, serta memastikan ketersediaan yang memadai tanpa adanya kelebihan persediaan yang tidak efisien.

3. Optimisasi Sumber Daya: Memastikan penggunaan sumber daya yang efisien, termasuk waktu, tenaga kerja, dan peralatan, untuk memberikan jasa dengan kualitas terbaik dan biaya yang optimal.

Meskipun penerapan PPC dalam bidang jasa mungkin memerlukan penyesuaian dengan karakteristik khusus dari industri jasa, prinsip-prinsip dasar perencanaan, pengendalian, dan pengelolaan produksi dan inventaris tetap relevan dan dapat memberikan manfaat signifikan bagi perusahaan jasa.

SAP (*System Application and Product*) adalah suatu software yang dikembangkan untuk mendukung suatu organisasi dalam menjalankan kegiatan operasionalnya secara lebih efisien dan efektif. SAP juga merupakan *software Enterprise Resources Planning* (ERP), yaitu suatu tools IT dan manajemen untuk membantu perusahaan merencanakan dan melakukan berbagai aktivitas sehari-hari. SAP terdiri dari sejumlah modul/aplikasi yang mempunyai kemampuan mendukung semua transaksi yang perlu dilakukan suatu perusahaan dan tiap aplikasi bekerja secara berkaitan satu dengan yang lainnya (Maulidina, R, Rizki, N.A, & Dewi, R.S., 2020).

Masing-masing departemen fungsional membutuhkan informasi dari departemen lain, yang dibuat mungkin dengan sistem terpadu. SAP memiliki beberapa modul, dan disetiap modulnya mempunyai fungsi dan kegunaan masing masing, berikut daftar modul beserta fungsinya yang ada di SAP:

SD – Sales & Distribution

Membantu meningkatkan efisiensi kegiatan operasional berkaitan dengan proses pengelolaan customer order (proses *sales, shipping* dan *billing*).

MM – Materials Management

Membantu menjalankan proses pembelian (*procurement*) dan pengelolaan inventory.

PP – Production Planning

Membantu proses perencanaan dan kontrol daripada kegiatan produksi (*manufacturing*) suatu perusahaan.

FI – Financial Accounting

Mencakup *standard accounting cash management*

(*treasury*), *general ledger, account payable, account receiveable* dan konsolidasi untuk tujuan financial reporting.

CO – Controlling

Mencakup *cost accounting*, mulai dari *cost center accounting, cost element accounting*, dan analisa profitabilitas.

Emergency power supply pada pesawat adalah sumber daya listrik cadangan yang digunakan dalam situasi darurat pada pesawat terbang. Sistem kelistrikan pesawat terbang biasanya didapat dari generator yang digerakkan oleh mesin pesawat. Selain itu, ada juga pencahayaan darurat untuk evakuasi pesawat yang terdiri dari lampu darurat dan jalan pencahayaan menuju empat pintu keluar.



Gambar 1 Emergency Power Supply

Emergency power supply pada pesawat udara berfungsi sebagai sumber daya listrik cadangan yang digunakan dalam situasi darurat pada pesawat terbang. Sistem kelistrikan pesawat terbang biasanya didapat dari generator yang digerakkan oleh mesin pesawat. Emergency power supply pada pesawat terdiri dari baterai yang berfungsi sebagai sumber energi untuk starting auxiliary power unit (APU), sebagai sumber energi terakhir untuk sistem emergency, maupun sebagai sumber cadangan listrik terakhir apabila beberapa sumber sistem kelistrikan pada pesawat mengalami kegagalan. Selain itu, adajuga pencahayaan darurat untuk evakuasi pesawat yang terdiri dari lampu darurat dan jalan pencahayaan menuju pintu keluar. Emergency

power supply pada pesawat biasanya terletak di dalam sistem kelistrikan pesawat dan dapat

mencakup baterai cadangan serta sumber daya listrik lainnya yang digunakan untuk menjaga fungsi sistem penting pada situasi darurat.

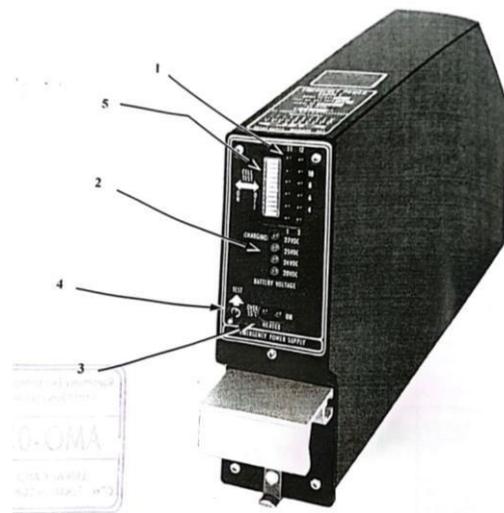


Figure 3: PS-835 Emergency Power Supply

1	Individual Cell Monitor LED's
2	Output Voltage Monitor LED's
3	Battery Heater Operation Monitor LED's
4	Test Switch
5	Individual Cell Dip Switches

Gambar 2 Bagian-bagian Emergency Power Supply

METODE PENELITIAN

a) Jenis dan Sumber Data

Sumber data berasal dari pihak internal perusahaan. Sedangkan jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder perusahaan tempat penelitian dilakukan. Data-data tersebut meliputi:

- 1). Data Primer, berupa :
 - a. Aliran proses PPC
 - b. Biaya perbaikan komponen
 - c. Biaya variable perbaikan komponen
 - d. Biaya tetap perbaikan komponen
 - e. Waktu proses perbaikan komponen
 - f. Format-format yang digunakan di Bid. PPC
 - g. Component Shop

- 2) Data Sekunder, berupa :
- a. Data peramalan
 - b. Data hasil analisis BEP

Metode Pengumpulan Data

a). Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data wawancara adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif. Wawancara dilakukan dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber. Wawancara dapat dilakukan secara individu, kelompok, atau berbentuk konferensi. Ada beberapa jenis wawancara, seperti wawancara terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur. Wawancara terstruktur dilakukan dengan jadwal wawancara yang telah direncanakan sebelumnya, sedangkan wawancara tidak terstruktur dilakukan tanpa jadwal wawancara yang telah direncanakan sebelumnya. Wawancara semi- terstruktur merupakan kombinasi dari kedua jenis wawancara tersebut.

pengumpulan data wawancara adalah untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian.

Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dokumentasi merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif. Dokumentasi melibatkan pengumpulan data dari berbagai dokumen, seperti arsip, catatan, laporan, dan rekaman. Dokumentasi juga dapat mencakup analisis teks, gambar, atau video. Proses pengumpulan data dokumentasi melibatkan identifikasi sumber data yang relevan, pengumpulan dokumen, dan analisis isi dokumen.

Dokumentasi memungkinkan peneliti untuk memeriksa informasi yang telah tercatat sebelumnya, yang dapat memberikan wawasan yang berharga terkait dengan topik penelitian. Selain wawancara dan observasi, dokumentasi merupakan teknik penting dalam pengumpulan data untuk penelitian kualitatif.

b). Studi Pustaka

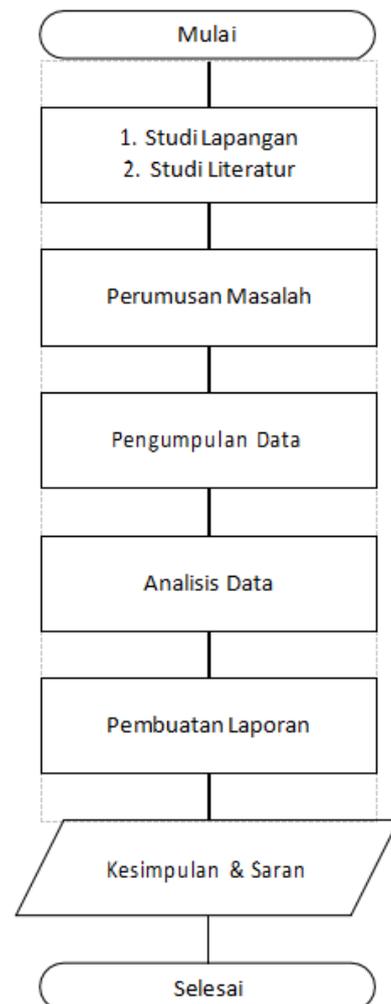
Metode pengumpulan data studi pustaka, atau studi literatur, merupakan salah satu metode yang umum digunakan dalam penelitian.

Teknik ini melibatkan pencarian dan analisis terhadap berbagai sumber informasi yang telah tercatat sebelumnya, seperti buku, jurnal, laporan, dan dokumen lainnya. Studi pustaka memungkinkan peneliti untuk memperoleh wawasan yang mendalam terkait dengan topik penelitian, serta memperluas pemahaman terhadap kerangka teoritis yang relevan. Selain itu, studi pustaka juga dapat digunakan untuk mendukung analisis data sekunder, seperti data time series atau data makro negara. Dengan demikian, metode pengumpulan data studi pustaka dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam mendukung penelitian secara keseluruhan.

c). Waktu dan Tempat penelitian

Waktu pelaksanaan : 03 Oktober s/d 29 Desember 2023

Tempat pelaksanaan : Bid. PPC Component Shop, Departemen PPC, SubDit. Aircraft Services PT Dirgantara Indonesia (Persero)



Gambar 3 Tahapan Penelitian

PEMBAHASAN

Profil instansi

1. Nama Perusahaan : PT.Dirgantara Indonesia (Persero) Alamat Perusahaan : Jalan Pajajaran No. 154 Bandung 40174 No.Telp : (62-22) 6054158.6031717.6040606
2. Email : pub-rel@indonesia-aerospace.com
3. Situs Web : www.indonesia-aerospace.com
4. PT Dirgantara Indonesia /Indonesia Aerospace (IAE) adalah salah satu perusahaan kedirgantaraan pribumi di Asia dengan inti kompetensi berupa pesawat terbang, pengembangan desain dan pembuatan pesawat komuter sipil dan militer daerah. PT. Dirgantara Indonesia
5. Sejak didirikan pada tahun 1976, PT. DI telah berhasil mengeksploitasi
6. kemampuannya sebagai industri pembuatan dan memiliki diversifikasi produk tidak hanya bidang pesawat saja tetapi juga bidang lain seperti Teknologi Informasi, Otomotif, Maritim, Teknologi Simulasi, Turbin Industri, dan Teknik Layanan. Sejalan produksi, Dirgantara Indonesia telah memberikan lebih dari 300unit pesawat & helikopter, sistem pertahanan, komponen pesawat dan layanan lainnya. Melalui pelaksanaan program restrukturisasi pada awal 2004, Dirgantara Indonesia sekarang didukung oleh 3.720 dengan karyawan sebelumnya 9.670.

Berikut adalah analisis dari setiap tahapan di proses kerja:

MROC-PPC Function

Fungsi *Planning Production Control* (PPC) menerima *Work Breakdown Structure* (WBS) dari *Management Operation* (MO) dan menggunakannya sebagai acuan untuk mendukung perawatan komponen pesawat.

Sebelum menerima komponen emergency power supply ini, PPC-MROC akan mengecek kapabilitas dari Departemen MROC itu sendiri. Biasanya PPC- MROC akan menerima informasi mengenai komponen tersebut lewat email yang dikirimkan oleh fungsi Logistik - Pengiriman dan/atau fungsi PPC – MROA.

Adapun kemampuan (capability list) yang diperlukan untuk komponen ini diantaranya :

Mekanik (Man Power) adalah orang yang akan memperbaiki komponen ini dengan syarat orang tersebut sudah memiliki sertifikat COMA (Certificate of Maintenance Approval).

CMM (Component Maintenance Manual) adalah sebuah dokumen formal yang menjelaskan cara mengerjakan tugas maintenance di luar pesawat pada komponen yang harus diselesaikan. Pada komponen ini diperlukan CMM L-3 Avionics System sebagai panduan dalam pengerjaannya.

Area kerja untuk memperbaiki komponen pesawat emergency power supply.

Peralatan (Tools) adalah peralatan yang diperlukan untuk memperbaiki komponen pesawat tersebut. Peralatan yang digunakan untuk memperbaiki komponen ini adalah Test Ban dan DC Power Supply.

Dari semua aspek kapabilitas yang tercantum di atas PPC-MROC menyatakan bahwa MROC mampu serta layak untuk memperbaiki komponen tersebut. Sehingga, komponen ini bisa diterima dan diproses ke tahap selanjutnya.

Catatan: Jika tidak ada kemampuan AS (DC-QC-003) dan pertimbangkan sebagai kategori Farm Out (lihat 10-AS-W813.01), kirim komponen ke Logistik untuk proses subkontrak sesuai dengan 10-AS-P813 (Subkontrak Pemeliharaan).

Gambar 4 Format Dokumen Farm-Out

Fungsi PPC - MROC menerima komponen dari fungsi Logistik - Pengiriman dan/atau fungsi PPC – MROA.

Setelah dinyatakan mampu/layak untuk menangani komponen tersebut di tahap sebelumnya, Selanjutnya, komponen tersebut diterima oleh PPC-MROC dari fungsi Logistik Pengiriman dan/atau fungsi PPC-MROA beserta dokumen-dokumen yang membersamainya seperti WBS, nota permintaan, serial number, informai defect, . Dokumen-dokumen tersebut sebagai bukti bahwa komponen tersebut bersifat legal dan dapat diperbaiki oleh MROC.

Fungsi PPC - MROC mengirimkan komponen terkait ke bengkel dan bersama dengan fungsi *Quality Assurance* melakukan Inspeksi.

Pendahuluan (lihat 10-AS-W818.02) dan mencatat hasilnya pada formulir

Stripping Report (QC-AS-007).

Komponen ini merupakan bagian dari sistem kelistrikan pesawat sehingga PPC-MROC mengirimkannya ke Electrical Shop. Karena tugasnya utuk di-repair, biasanya proses repair dilakukan selama 3 hari oleh 1-2 mekanik.

The image shows a 'STRIPPING REPORT' form from PT ORIGINUS INDONESIA. It includes fields for:

- WO NUMBER
- DESCRIPTION, PART NO., SERIAL NO., MANUFACTURER
- REASON FOR INPUT, CONDITION RECEIVED, PART MISSING, PRE-ASSEMBLY TEST
- STRIP EXAMINATION & SIGNIFICANT DEFECT DESCRIPTION
- WORK TO BE PERFORMED (OVERHAUL, REPAIR, MODIFICATION)
- MODIFICATION INCORPORATED / IS TO BE COMPLIED WITH
- SIGNIFICANT DEFECTIVE PARTS TO BE REPLACED / # RESEARCHED
- Table with columns: NO, DESCRIPTION, PART NO, SN, QTY, PRICE, SN, QTY, PRICE
- TOTAL PRICE fields
- REMARK, MECHANIC, INSPECTED BY, DATE

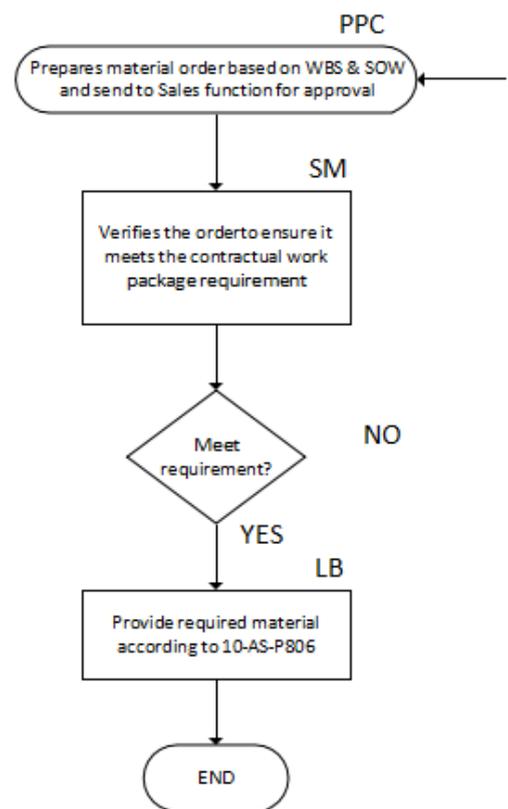
Gambar 5 Format Dokumen *Stripping Report*

Fungsi PPC-MROC harus:

- Siapkan *Worksheet* sesuai 10-AS-W820.01 dan kirimkan ke Area terkait untuk diproses lebih lanjut.
- Isi worksheet ini berisikan tahapan-tahapan tugas yang harus diselesaikan oleh mekanik. Untuk tahapan-tahapan tersebut mengacu ke CMM L-3 *Avionics System* untuk repair komponen *emergency power supply*.
- Melakukan *Order Processing* (OP) sesuai 10-AS-P815 dan disetujui oleh Fungsi Sales, dan mengirimkan ke fungsi *Logistic Planning (by system)* untuk diproses lebih lanjut (sesuai prosedur 10-AS-P806).

PPC-MROC akan menerima *Stripping Report* dari mekanik atau Shop (Area Kerja). *Stripping Report* tersebut berisikan BDP (*Break Down Part*) apa saja yang dibutuhkan untuk memperbaiki komponen tersebut. Sehingga, PPC- MROC akan melakukan order sesuai permintaan Shop ke fungsi *Logistic Planning (by system)* atau memakai sistem SAP.

Adapun alur Order Processing (OP) sebagai berikut.



Gambar 6 Alur Proses *Order Processing* (OP)

Keterangan:

PPC: *Production Planning and Control*

SM: *Sales Function*

LB: *Logistic Management*

Setelah komponen diperbaiki, PPC - MROC harus memverifikasi kelengkapan lembar kerja dan dokumen terkait (ARC dan/atau Repair Report). Fungsi PPC - MROC mengirimkan Komponen yang Serviceable dan dokumen terkait (ARC dan/atau *Repair Report*) ke Penerimaan Logistik/Pengiriman untuk proses pengiriman (gunakan formulir QC-AS- 0072 “Informasi Selesai Repair”)

Analisis pada proses bisnis

Berikut adalah analisis pada setiap tahap di proses bisnis:

1). RFQ (*Request for Quotation*):

RFQ (*Request for Quotation*) adalah permintaan penawaran yang diajukan oleh pembeli kepada penyedia jasa untuk memperoleh harga dan spesifikasi jasa yang dibutuhkan

2). *First Proposal*:

Dalam proposal pertama, penyedia jasa akan menindaklanjuti permintaan penawaran yang diterima melalui RFQ dengan menyerahkan penawaran resmi yang mencakup informasi tentang rincian harga, spesifikasi, dan informasi terkait jasa yang ditawarkan kepada calon pelanggan atau pembeli.

3). *Stripping*:

Tahap merupakan peninjauan terhadap komponen yang akan diperbaiki untuk mengetahui tingkat kerusakan, *capability list*, serta BDP (*breakdown part*) apa saja yang dibutuhkan.

4). *Second Proposal*:

Berdasarkan hasil *Stripping*, *second proposal* akan dibuat jika terjadi sub- contract, penyedia layanan atau produsen akan menyusun proposal kedua yang telah diperbarui atau disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan atau permintaan yang lebih baik. Jika sub-contract tidak dibutuhkan, penyedia layanan dapat melanjutkan ke tahap *repair/overhaul*.

5). *PO/Contract*:

Jika sub-contract terjadi, maka pesanan (*Purchase Order/PO*) atau kontrak akan dibuat dan ditandatangani. Ini mencakup detail-detail seperti waktu penyelesaian, syarat-syarat pembayaran, dan lain-lain.

6). *Manhour & Material*:

Setelah perjanjian atau pesanan ditandatangani, penyedia layanan atau produsen akan mengalokasikan sumber daya manusia (*manhour*) dan material yang diperlukan untuk menyelesaikan pesanan atau proyek.

7). *Repair/Overhaul*:

Di tahap ini adalah di mana komponen yang rusak sudah siap diperbaiki sesuai dengan kontrak dan waktu yang telah ditentukan.

8). *Delivery*:

Selanjutnya, komponen yang telah diperbaiki akan dikirimkan ke pihak customer.

Invoice:

Tahap terakhir, penyedia layanan atau produsen akan mengirimkan tagihan kepada pelanggan sesuai dengan kesepakatan awal.

Analisis berdasarkan Ilmu Teknik Industri
Manajemen Teknologi

Manajemen teknologi di Bidang PPC *Component Shop* terletak pada pemilihan teknologi. Bid. PPC *Component Shop* sendiri memilih teknologi SAP untuk mengelola data dan informasi perusahaan secara menyeluruh. Penerapan SAP dalam suatu perusahaan memiliki beberapa keunggulan, seperti mengendalikan data dan informasi perusahaan secara menyeluruh, memungkinkan segala data, informasi, dan sumber daya yang dimiliki perusahaan dapat dikelola dengan baik, memungkinkan peningkatan kualitas perusahaan saat masa-masa transisi, membantu perusahaan bertahan dan mengendalikan tantangan bisnis masa depan, dan membantu perusahaan meningkatkan produktivitas dan profit.



Gambar 7 Tampilan Awal SAP

Adapun fungsi yang dapat dilakukan di SAP oleh Bid. PPC *Component Shop*:

a. Melakukan cek stok (BDP, spare part, komponen pesawat, dll) dengan kode LS24

Adapun langkah-langkah untuk cek stok menggunakan SAP:

- 1). Memasukkan kode LS24 pada bar pencarian
- 2) Memilih *warehouse number*

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian , diantaranya:

1. Alur proses *production, planning, and control* untuk proses perbaikan komponen pesawat emergency power supply dimulai dengan Receive Work Breakdown Structure (WBS) from OM → Subcontract → Receive the Component → Send Component to MROC function and Perform Preliminary Inspection → Create Worksheet/Taskcard → Create Order Processing (OP) → Receive Supporting Material → Send Worksheet and Supporting Material to MROC function → Verification Completeness of Worksheet and Associated → Send Serviceable Component and Associated Document (ARC, Repair Report).
2. Sistem SAP pada proses production, planning, and control berfungsi untuk cek stok, create OP (Order Processing), dan update OP (Order Processing).
3. Sistem manajemen operasi yang diterapkan oleh PPC-MROC adalah sistem JIT (*Just in Time*), di mana persediaan bahan baku, komponen, atau produk jadi tepat pada waktu yang diperlukan tanpa adanya penumpukan persediaan yang berlebihan.
4. Standar mutu yang digunakan oleh Sub.Direktorate Aircraft Services adalah ISO 9100:2015 dan AS 9110 C.
5. Penerapan QMS di Bidang PPC MROC terletak pada prosedur serta *document support* dari komponen tersebut masuk sampai keluar. Dokumen-dokumen yang digunakan untuk merekam semua informasi mengenai komponen serta perbaikannya diantaranya adalah WBS (*Work Breakdown Structure*), *Farm-Out*, *Stripping Report*, *Repair Report*, *Worksheet*, Informasi Selesai Repair, dan ARC.
6. Hasil forecasting menunjukkan bahwa prediksi jumlah unit *emergency power supply* yang kemungkinan akan direpair di tahun 2024 adalah 12 unit untuk kuartal I, 8 unit untuk kuartal II, 13 unit untuk kuartal III, dan 18 unit untuk kuartal IV.
7. Struktur organisasi Bidang Production Planning and Control Component Shop di bawah naungan Departemen Perencanaan & Pengendalian Produksi (MS4000), Divisi Perawatan & Modifikasi cenderung memiliki prinsip sequential independence (Ketergantungan yang berurutan), di mana suatu satuan organisasi harus melakukan pekerjaannya terlebih dahulu sebelum satuan lain

dapat bekerja

8. Hasil BEP adalah 1, artinya proses perbaikan komponen emergency power supply layak dilakukan.

Pada tahap 4.3.4.1 seharusnya diubah menjadi "Create and Send Worksheet and IWO to MROC function" karena pada kenyataannya *Worksheet dan IWO* seharusnya sudah diterima oleh Shop sebelum dilakukannya proses *Stripping*. Sehingga kalimat "Send Worksheet" pada 4.3.4.1:4.3.4.2 dihilangkan karena sudah dilaksanakan di tahap sebelumnya. Oleh karena itu, alur proses kerja PPC ini harus diperbaharui kembali pada QMS (*Quality Management System*).

Sistem *Data Record* di Bid. PPC Component Shop harus diubah ke bentuk digital agar tidak banyak data yang berupa kertas yang akan menumpuk dan akhirnya akan menjadi limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- PCholik, C.A. 2021. Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi/ICT dalam Berbagai Bidang. Volume 2:39-40.
- Efendi, I. 2018. Apa itu SAP [Internet]. [diunduh 2023 November 22]. Tersedia pada <https://www.it-jurnal.com/apa-itu-sap/>
- Firman. 2022. Bentuk & Desain Organisasi [Internet]. [diunduh 2023 Desember 17]. Tersedia pada <https://www.manajerkesehatan.com/sesi-1/desain-organisasi>
- Ghani, A. 2018. Perancangan Sistem PPC Pabrik WRG dan Stirrup [skripsi]. Surabaya (ID): Institusi Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ishak, R.F., Dinilah, S.K., Syarifudin, D., Herlina, E. 2023. Transformational Leadership dalam Management Review Sub Directorate Aircraft Services PT Dirgantara Indonesia. Volume 9:192-193.
- Ivancevich, J. M., Konopaske, R. M., Michael, T. 2007. Perilaku dan Manajemen Organisasi. Jakarta. Erlangga.
- Maulidina, R, Rizki, N.A, & Dewi, R.S. 2020. Perencanaan dan Implementasi SAP pada PT XYZ dengan Menggunakan Metode Accelerated SAP. Volume 7:84.

Satyawati, N. M.W., Candiasa, I. M., Mertasari, N. M. S. 2021. Prediksi Penduduk Miskin di Indonesia menggunakan Analisis Dekomposisi. Volume 9:80.

Syamsuddin. 2009. Manajemen Keuangan Perusahaan. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada,

Wisnu., Dicky., & Nurhasanah, S. 2005. Teori Organisasi : Struktur dan Desain. UMM Press.