

EVALUASI STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) ENGINE GROUND RUN PADA ENGINE PT6A TRAINER SEBAGAI SARANA PRAKTEK DI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA

Muchammad Nur Ichwan Maulana¹, Cholik Setijono²

^{1,2}Politeknik Penerbangan Surabaya

Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236

Email: m.nurichwan12@gmail.com

Abstrak

Engine Ground Run merupakan salah satu kegiatan praktek mata kuliah *Gas Turbine Engine* pada Program Studi Teknik Pesawat Udara. Pada praktek ini diharapkan Taruna dapat menerapkannya ketika telah memasuki dunia pekerjaan, terutama untuk menjadi seorang *Run Up Man*. Pada tanggal 21 Februari 2018, terjadi sebuah insiden yaitu *engine PT6A trainer* bergerak sendiri yang disebabkan rantai/*tie-down* yang mengikat *engine PT6A trainer* terputus, maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Standar Operasional Prosedur (SOP) *engine ground run* pada *engine PT6A trainer* yang ada di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Metode penelitian deskriptif kualitatif ini menggunakan Peraturan Menteri Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 tentang Pedoman Pembuatan Standar Operasional Prosedur, *Merpati Quality Assurance Work Instruction* Doc. No: 002-0730, PT6A-27/34 *Series Turboprop Training Manual*. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi, kuisioner dan studi pustaka.

Hasil dari penelitian ini yaitu Standar Operasional Prosedur (SOP) baru yang terdapat bahasa Indonesia dan bahasa Inggris untuk memudahkan pengguna dalam kegiatan praktek *engine ground run*. Serta memberi penjelasan secara berurutan, mendetail, dan mudah dipahami.

Kata kunci : Standar Operasional Prosedur (SOP), *engine PT6A trainer*, *engine ground run*

PENDAHULUAN

Sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM No. 64 tahun 2011 tentang kriteria, tugas dan wewenang teknisi penerbangan yaitu *Engine Ground Run* merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seorang teknisi pesawat udara yang memiliki *license* khusus untuk memeriksa secara fungsional pengoperasian mesin atau sistem pada pesawat terbang. Sebelum mendapat *license* khusus *run up* seorang teknisi wajib memiliki *general license* A1 dan A4 yang dikeluarkan oleh *Aircraft Maintenance Training Organisation* (AMTO). Politeknik Penerbangan Surabaya telah mendapatkan izin dari Direktorat Kelaikan Udara dan Pengoperasian Pesawat Udara

(DKUPPU) Kementerian Perhubungan Approval No. AMTO 147/1000 pada Program Studi Teknik Pesawat Udara.

Civil Aviation Safety Regulation (CASR) Part 147 yang menyatakan bahwa AMTO wajib memiliki fasilitas penunjang kegiatan pengoperasian *engine/trainer*. Kegiatan praktek pengoperasian *engine/trainer* disebut *engine ground run* yang dilakukan di *Engine Run Up Area*. Dalam kegiatan praktek *engine ground run* taruna diwajibkan mengerti prosedur tentang pengoperasian dari *engine PT6A trainer* dan mengetahui prosedur sebelum maupun sesudah menjalankan *engine PT6A trainer* dengan baik dan benar.

Standar Operasional Prosedur (SOP) sendiri sangatlah penting sebagai standarisasi cara yang dilakukan taruna dalam menyelesaikan prosedur kerja dan meminimalisir terjadinya kesalahan maupun kecelakaan dalam penggunaan *engine* PT6A *trainer*. Selain itu, prosedur ini dapat menjamin keamanan dan keselamatan *engine* PT6A *trainer* serta personil ketika melaksanakan praktek *engine ground run*. Keamanan dan keselamatan kerja merupakan faktor yang penting untuk melindungi praktikan dari kemungkinan buruk yang mungkin terjadi akibat kecerobohan praktikan.

Pada tanggal 21 Februari 2018, peneliti mengamati terjadi sebuah insiden pada praktek ini yaitu *engine* PT6A *trainer* bergerak sendiri yang disebabkan rantai (*tie-down*) yang mengikat *engine* PT6A *trainer* terputus. Adanya insiden ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti faktor lingkungan, kesalahan penggunaan *trainer*, kurangnya perawatan *trainer*, dan sebagainya. Beberapa penyebab tersebut erat kaitannya dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) penggunaan pada *trainer*. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya kecelakaan peneliti akan melakukan penelitian yang berfokus pada “EVALUASI STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) ENGINE GROUND RUN PADA ENGINE PT6A TRAINER SEBAGAI SARANA PRAKTEK DI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA”.

METODE

Observasi

Menurut Sugiyono (2008), Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah ruang (tempat), pelaku, kegiatan, objek, perbuatan, kejadian atau peristiwa, waktu, dan perasaan. Observasi yang dilakukan peneliti yaitu dengan mengikuti sebagai partisipan dan melalui keikutsertaan peneliti dalam kegiatan

praktek *engine ground run* secara langsung untuk mengetahui bagaimana menjalankan prosedur yang telah dilakukan selama ini. Peneliti juga melihat keadaan sekitar ketika pelaksanaan kegiatan praktek berlangsung.

Wawancara

Menurut Sugiyono (2008), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti akan melaksanakan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.

Dalam hal ini peneliti melakukan sesi tanya jawab secara langsung kepada Bapak Drs. Sudjud Prajitno, S.SiT selaku dosen *Gas Turbine Engine* serta Bapak Bayu Dwi Cahyo, ST, selaku Kepala Unit Lab dan Simulator di Politeknik Penerbangan Surabaya untuk mendapatkan informasi tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) *engine ground run* pada *engine* PT6A *trainer*.

Kuisisioner

Menurut Sugiyono (2008), angket atau kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Dalam penelitian ini, peneliti membagikan kuisisioner dengan cara online melalui google form. Kuisisioner peneliti share melalui link berikut <https://intip.in/kuisisionernoise> yang selanjutnya dapat diisi dan dijawab langsung oleh responden.

Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2008) bahwa Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai

kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Menurut Moh. Nazir (2005:271) Sampel adalah bagian dari populasi. Menurut Arikunto (2006:120) bahwa apabila subjek kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Berikut data populasi dan sampel penelitian yang akan diambil.

Tabel 1. Jumlah Populasi dan Sampel Penelitian

No	Course	Jumlah
1	TPU II A	23
2	TPU II B	23
3	ND TPU VIII	23
Total		69

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi

Selama 3 bulan peneliti melakukan observasi yang dilakukan bersama taruna Non Diploma Teknik Pesawat Udara Angkatan VIII yang melaksanakan kegiatan *engine ground run* pada bulan Maret 2018. Dikarenakan hanya Non Diploma Teknik Pesawat Udara Angkatan VIII yang melaksanakan kegiatan praktek pada waktu penelitian. Berikut data yang peneliti ambil dari kegiatan *engine ground run*.

Tabel 2. Uraian Kejadian Ketika Observasi

No	Tanggal	Uraian Kejadian
1	12 Maret 2018	Indikator <i>fuel quantity</i> rusak
2	14 Maret 2018	Oil menetes ketika <i>run up</i>
3	19 Maret 2018	Banyak debu berterbangan
4	22 Maret 2018	Seseorang lewat dibelakang <i>trainer</i>
5	27 Maret 2018	Batu kerikil dan daun kering

		berterbangan
6	29 Maret 2018	<i>Fuel</i> menetes sebelum <i>engine running</i>



Gambar 1. Banyak FOD Disekitar *Run Up Area*



Gambar 2. Lokasi *Run Up Area* Tanpa Marka Dan Pagar Pengaman

Hasil Wawancara

Wawancara yang pertama peneliti lakukan dengan narasumber yang bernama Drs. Sudjud P, S.SiT sebagai dosen pengajar *Gas Turbine Engine* pada hari Senin, 16 Juli 2018 pukul 09.00 WIB. Wawancara yang kedua peneliti lakukan dengan narasumber yang bernama Bayu Dwi C, ST sebagai Kepala Lab dan Unit Simulator TPU pada hari Senin, 9 Juli 2018 pukul 14.00 WIB.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Wawancara

Nara-sumber	Rangkuman Wawancara
1	Menurut dari narasumber, SOP sangatlah penting karena sebagai pembelajaran ketika nanti sudah bekerja. Jika tidak

	dilaksanakan sebuah prosedur maka akan terjadi suatu <i>accident</i> atau kesalahan. Karena faktor keamanan dan keselamatan yang penting, baik engine PT6A trainer maupun personilnya. Kekurangan dari SOP ini adalah kurangnya mendetail tahap-tahapan sebagai bahan pembelajaran <i>engine ground run</i> .
2	Menurut dari narasumber, manusia itu sering lupa, misalkan tidak ada panduannya meskipun sudah biasa, akan tetapi manusia pasti pernah lupa, itu sebabnya disediakan SOP, untuk menjamin bahwa semua tahapan telah dilaksanakan, sebelum melakukan perbaikan tentunya harus mensurvey terlebih dahulu, apa saja yang kurang, dan apa yang harus dilakukan, itulah kegunaan dari SOP tersebut.

Hasil Kuisisioner

Kuisisioner yang dibagikan oleh peneliti sejumlah 15 pernyataan yang terdiri 5 jawaban yang dijawab oleh responden.

Pernyataan 1

Sebuah prosedur merupakan suatu hal yang penting untuk kegiatan *engine ground run* pada *engine PT6A trainer*.

Tabel 4. Jumlah Responden Pernyataan 1

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Responden
1	Sangat Setuju	54
2	Setuju	15
3	Cukup	-
4	Tidak Setuju	-

5	Sangat Tidak Setuju	-
Jumlah		69

Pernyataan 2

Standar Operasional Prosedur (SOP) *engine ground run* pada *engine PT6A trainer* dapat dipahami dengan mudah.

Tabel 5. Jumlah Responden Pernyataan 2

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Responden
1	Sangat Setuju	12
2	Setuju	14
3	Cukup	43
4	Tidak Setuju	-
5	Sangat Tidak Setuju	-
Jumlah		69

Pernyataan 3

Pengoperasian SOP *engine ground run* pada *engine PT6A trainer* merupakan salah satu penunjang media pembelajaran.

Tabel 6. Jumlah Responden Pernyataan 3

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Responden
1	Sangat Setuju	33
2	Setuju	30
3	Cukup	6
4	Tidak Setuju	-
5	Sangat Tidak Setuju	-
Jumlah		69

Pernyataan 4

Fasilitas penunjang keamanan sudah memadai.

Tabel 7. Jumlah Responden Pernyataan 4

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Responden
1	Sangat Setuju	8
2	Setuju	3
3	Cukup	28
4	Tidak Setuju	30

5	Sangat Tidak Setuju	-
Jumlah		69

Pernyataan 5

Pentingnya untuk memastikan *engine* PT6A *trainer* terbebas dari FOD sebelum menjalankan SOP.

Tabel 8. Jumlah Responden Pernyataan 5

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Responden
1	Sangat Setuju	35
2	Setuju	29
3	Cukup	5
4	Tidak Setuju	-
5	Sangat Tidak Setuju	-
Jumlah		69

Pernyataan 6

Sebelum dan sesudah menjalankan SOP, cek *tie down*.

Tabel 9. Jumlah Responden Pernyataan 6

No	Pilihan Jawaban	Jumlah Responden
1	Sangat Setuju	33
2	Setuju	30
3	Cukup	6
4	Tidak Setuju	-
5	Sangat Tidak Setuju	-
Jumlah		69

Pembahasan Masalah

Dari kejadian yang sudah dialami pada tanggal 21 Februari 2018 bahwa terjadi sebuah insiden pada praktek *engine ground run* yaitu *engine* PT6A *trainer* bergerak sendiri yang disebabkan rantai (*tie-down*) yang mengikat *engine* PT6A *trainer* terputus. Dari hasil penelitian yang berjalan kurang lebih 3 bulan bahwa peneliti mengevaluasi kekurangan dari Standar Operasional Prosedur (SOP) *Engine Ground Run* di Politeknik Penerbangan Surabaya sebagai berikut.

Kekurangan pertama terletak pada kurangnya pemahaman taruna terhadap SOP yang terlalu singkat, dan hanya menjelaskan SOP menjalankan *trainer*. Penelitian dari hasil kuisisioner yang peneliti bagikan pada responden menyatakan 43 taruna dari 69 taruna menjawab pernyataan 2 yang berbunyi “Standar Operasional Prosedur(SOP) *engine ground run* pada *engine* PT6A *trainer* dapat dipahami dengan mudah” hanya memilih jawaban cukup dari 5 jawaban yang disediakan. Itu artinya sebagian besar taruna hanya cukup mengerti tapi kurang begitu memahami cara menjalankan *trainer* sesuai prosedur yang baik dan benar karena terlalu singkatnya penjelasan yang terdapat pada prosedur tersebut.

Kekurangan yang kedua yaitu kurang lengkapnya prosedur sebelum pelaksanaan *engine ground run*. Pada Standar Operasional Prosedur (SOP) *engine ground run* sudah terdapat penjelasan tentang potensi bahaya dan alat pelindung diri. Tetapi didalam SOP tersebut kurangnya penjelasan *walk around* sebelum praktek, memasang *tie down*, *safety cones*, *wheels lock* dengan baik dan benar, dan yang paling penting memperhatikan lingkungan sekitar. Seperti contoh jarak lokasi *run up* dengan lokasi penduduk/pusat keramaian dan membersihkan FOD sebelum memulai praktek karena bahayanya *jet blast* yang dihasilkan dari *exhaust* maupun angin *propeller* yang bisa menerbangkan FOD (kerikil, batu, dan debu). FOD tersebut bisa mengakibatkan fatal bagi personel dan lingkungan sekitar.

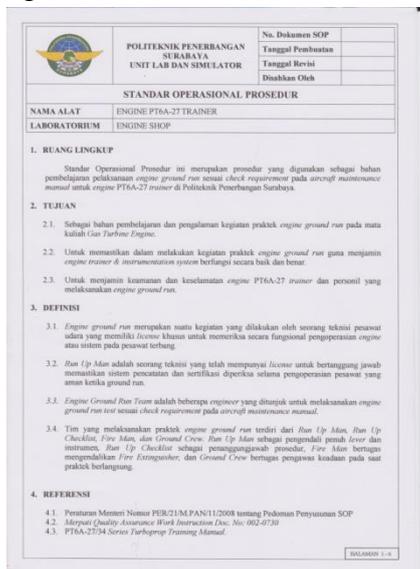
Pemecahan Masalah

Aspek Prosedural

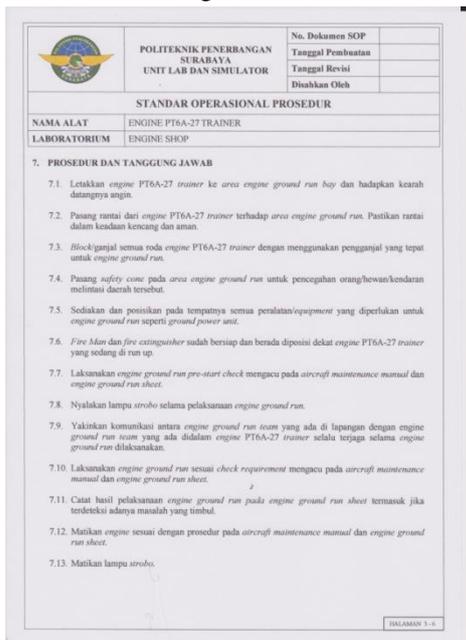
Aspek prosedural merupakan aspek utama yang mendukung kelancaran dalam kegiatan praktek *engine ground run* ini. Dimana tanpa adanya aspek prosedural ini tidak akan berjalan sesuai dengan sebagaimana mestinya.

1) Rancangan Standar Operasional Prosedur

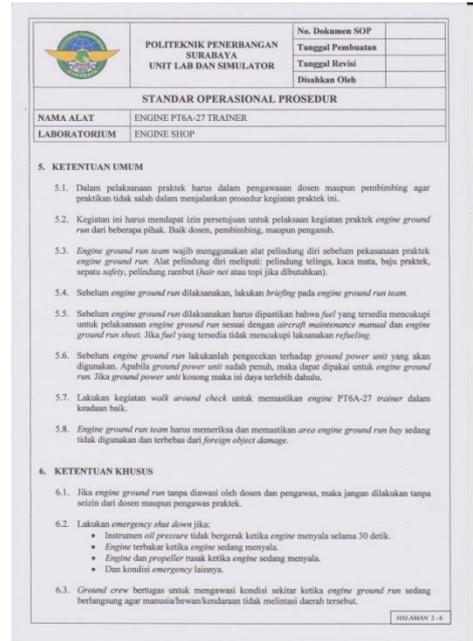
Rancangan ini berpedoman dengan Peraturan Menteri Nomor PER/21/M.PAN/11/2008 dengan menggunakan bentuk *hierarchical steps*. Dengan menggunakan *hierarchical steps*, diharapkan taruna dapat memahami dengan mudah secara berurutan. Rancangan SOP ini mendapat referensi dari *manual*, pengalaman dan masukan dari para dosen pengajar. Berikut hasil rancangan SOP baru.



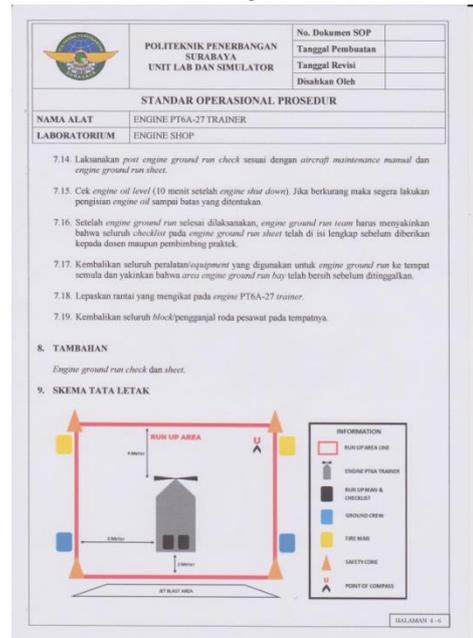
Gambar 3. Rancangan SOP Baru Halaman 1



Gambar 4. Rancangan SOP Baru Halaman 2



Gambar 5. Rancangan SOP Baru Halaman 3



Gambar 6. Rancangan SOP Baru Halaman 4

Gambar 7. Rancangan SOP Baru Halaman 5

Gambar 8. Rancangan SOP Baru Halaman 6

		mendetail.	berurutan.
3	Bahasa	Bahasa kurang tertata rapi.	Terdapat bahasa indonesia dan bahasa inggris
4	Skema tata letak Run Up Area	Tidak ada	Ada

2) Sosialisasi

Sosialisasi sangat diperlukan ketika adanya pembaruan tentang suatu keputusan yang baru. Tanpa terkecuali Standar Operasional Prosedur (SOP) yang sangat penting untuk disosialisasikan. Sosialisasi ini tak hanya taruna yang melaksanakan kegiatan praktek *engine ground run* saja tetapi kepada seluruh taruna di Politeknik Penerbangan Surabaya. Karena untuk menjamin keamanan dan keselamatan bersama maka dibutuhkan sosialisasi bahaya-bahaya yang ditimbulkan akibat dari kegiatan praktek *run up* ini.

Atas dasar hal tersebut di atas, untuk menjamin keberhasilan penerapan diperlukan strategi penerapan SOP yang meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perencanaan Penerapan SOP
2. Pemberitahuan (*Notification*)
3. Pelatihan Pemahaman SOP

Tabel 10. Perbandingan SOP Lama dan Baru

No	Uraian	SOP Lama	SOP Baru
1	Mudah dipahami dan dimengerti	Sulit dipahami dan dimengerti.	Lebih mudah dipahami dan dimengerti.
2	Penjelasan SOP	Kurang lengkap dan	Detail, lengkap serta

3) Pengontrolan dan Pengawasan

Setelah SOP disosialisasikan kepada taruna, maka prosedur tersebut dapat digunakan dengan semestinya. Maka yang penting selanjutnya ialah pengontrolan dan pengawasan terhadap SOP yang dijalankan sudah sesuai dengan apa yang telah ditetapkan oleh pihak Unit Lab dan Simulator. Karena tanpa adanya pengawasan dan pengontrolan SOP ini

dapat mengakibatkan praktikan menggunakannya dengan ceroboh dan kurang teliti terhadap SOP yang sudah ditetapkan.

KESIMPULAN

Hasil dari terapan penelitian di lapangan maka peneliti yang dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kurang lengkapnya prosedur sebelum pelaksanaan *engine ground run* yang menyebabkan taruna kurang dapat memahami Standar Operasional Prosedur (SOP) *engine ground run* sehingga belum terjaminnya keamanan dan keselamatan.
2. Dengan adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) *engine ground run* yang baru dapat memberi penjelasan secara berurutan, mendetail, dan mudah dipahami oleh taruna yang melaksanakan kegiatan praktek *engine ground run* secara baik dan benar.
3. SOP baru ini telah disurvei bahwa taruna lebih memahami dan mengerti apa yang dimaksud didalam prosedur tersebut. Sehingga dengan adanya SOP baru ini keamanan dan keselamatan lebih terjamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metodelogi penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Merpati Quality Assurance Work Instruction Doc. No: 002-0730*.
- Nazir, Moh. 2005. *Metode Penelitian* Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Peraturan Menteri Nomor PER/ 21/ M.PAN/11/2008 tentang Pedoman Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP).
- PT6A-27/34 Series Turboprop Training Manual.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: ALFABETA.