

**TINJAUAN KESESUAIAN STRUKTUR CABIN TOWER MENURUT
ASPEK *HUMAN FACTOR DIGEST NUMBER 8 (WORKSPACE)* DI
PERUM LPPNPI UPNP KOTABARU**

Dina Ardhea Paramita

Jurusan Komunikasi Penerbangan, Politeknik Penerbangan Surabaya

Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236

Email: dina_ardhea@gmail.com

Abstrak

Meninjau kesesuaian struktur cabin tower menurut aspek *human factor digest number 8 (workspace)* di Perum LPPNPI UPNP Kotabaru. Mengingat Perum LPPNPI UPNP Sesuai dengan peraturan menteri perhubungan nomor PM 49 Tahun 2011 tentang peraturan penerbangan keselamatan sipil (PKPS) bagian 172 tentang *Air Traffic Service Provider* yang menyatakan bahwa diberikannya kewenangan kepada Perum LPPNPI Unit Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Kotabaru untuk memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan berupa AFIS (*Aerodrome Flight Information Service*). Yang mana artinya aspek *workspace* ataupun ruang kerja dalam hal ini cabin tower seharusnya tidak menimbulkan hambatan dalam bekerja, tetapi keadaan *workspace* cabin tower di LPPNPI UPNP Kotabaru yang dirasa sudah lama tidak pernah mendapat perbaikan ataupun renovasi secara khusus semenjak ada perpindahan dari UPBU kepada Perum LPPNPI UPNP Kotabaru dan spesifikasi cabin tower yang ada di LPPNPI UPNP Kotabaru ini tidak sesuai menurut aspek *human factor digest number 8 (workspace)*. Ada beberapa ketidaksesuaian didalam Cabin tower LPPNPI UPNP Kotabaru berdasarkan aspek *human factor digest number 8 (workspace)* yang menimbulkan permasalahan diantaranya yaitu aspek *Building, Room Layout, dan Environment*. Aspek-aspek didalam (*workspace*) Ruang kerja controller yang nantinya mempengaruhi aspek software, hardware, dan lingkungan serta pertimbangan liveware. Oleh karena itu, penulis menyusun Karya Ilmiah ini agar dapat memberi masukan dan saran agar kendala yang ada dapat diselesaikan dan pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan dapat berjalan secara efektif dan efisien tanpa melupakan aspek *workspace*. Kendala tersebut dapat diselesaikan dengan membuat sesain tower yang lebih ergonomis dan sesuai dengan *human factor digest number 8 (workspace)*.

Kata kunci : *Human Factor, Cabin Tower, workspace.*

Abstract

Reviews the suitability of the cabin tower structure according to the human factor digest number 8 (workspace) at the LPPNPI Housing Unit UPNP Kotabaru. In view of LPPNPI Public Corporation UPNP In accordance with the minister of transportation regulation PM number 49 of 2011 concerning civil safety aviation regulations (PKPS) section 172 on Air Traffic Service Provider which states that the granting of authority to the LPPNPI Public Corporation of the Kotabaru Aviation Navigation Service Provider Unit to provide flight traffic services in the form of AFIS (Aerodrome Flight Information Service). Which means that aspects of the workspace or workspace in this case the cabin tower should not cause obstacles in working, but the condition of the cabin tower workspace in LPPNPI UPNP Kotabaru which has been considered a long time has never been repaired or renovated specifically since there was a transfer from UPBU to the LPPNPI Housing Unit in Kotabaru and the cabin tower specifications in the LPPNPI UPNP Kotabaru have been incompatible according to the human factor digest number 8 (workspace). There are some discrepancies in the LPPNPI Cabin tower of Kotabaru UPNP based on aspects of human factor digest number 8 (workspace) which cause problems including aspects of Building, Room Layout, and Environment. Aspects in the (workspace) Workspace controller that will affect aspects of software, hardware, and environment as well as liveware considerations. Therefore, the authors compile this Scientific Work in order to provide input and suggestions so that existing constraints can be resolved and the provision of flight traffic services can run effectively and efficiently without forgetting aspects of the workspace. These constraints can be solved by making tower designs more ergonomic and in accordance with human factor digest number 8 (workspace).

Keywords : *Human Factor, Cabin Tower, workspace.*

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020
ISSN : 2548-8112

PENDAHULUAN

Transportasi dalam era globalisasi seperti saat ini adalah hal yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat karena menjadi sarana untuk memudahkan masyarakat berpindah tempat. Transportasi yang diminati masyarakat tentunya memiliki kriteria dapat berpindah dengan cepat serta efisien, hal tersebut membuat masyarakat menjadikan transportasi udara sebagai primadona. Hal inilah yang membuat dunia penerbangan berkembang dengan cepat dan pesat.

Menurut UU No.1 Tahun 2009 tentang *Peraturan Keselamatan Penerbangan*, Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

Bandar Udara Gusti Sjamsir Alam Kotabaru yang berada di kepulauan di Provinsi Kalimantan Selatan dibangun pada tahun 1971 di Stagen. UPBU ini dulunya bernama Bandar Udara Stagen, yang kemudian berganti nama menjadi UPBU Gusti Sjamsir Alam sejak tahun 2009 dan di kelola oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. Merupakan satu kepulauan tersebut, permintaan masyarakat yang meningkat akan jasa transportasi udara membuat beberapa maskapai melirik dan membuka rute penerbangan disana.

Bandar Udara Gusti Sjamsir Alam Kotabaru yang dikelola UPNP Kotabaru dan memiliki status kelas II bandara dengan panjang runway 1650 m x 30 m dengan rencana perpanjangan menjadi

3560 m x 60 m, dengan nomor azimuth 15/33. Saat ini memiliki 10-12 movement perhari dengan rute Kotabaru – Banjarmasin , Kotabaru - Makassar, Kotabaru - Balikpapan dan Kotabaru – Rig. UPNP Kotabaru mempunyai kewajiban untuk memberikan *Flight Information Service* dan *Alerting Service* guna mencapai tujuan keselamatan penerbangan yang aman, lancar, tertib, terkendali serta efisien.

Sesuai dengan peraturan menteri perhubungan nomor PM 49 Tahun 2011 tentang peraturan penerbangan keselamatan sipil (PKPS) bagian 172 tentang *Air Traffic Service Provider* yang menyatakan bahwa diberikannya kewenangan kepada Perum LPPNPI Unit Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Kotabaru untuk memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan berupa AFIS (*Aerodrome Flight Information Service*).

Pelayanan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI UPNP Kotabaru memiliki callsign “Alam Info” dengan frequency 122.3 Mhz, memberikan pelayanan berdasarkan Manual Operasi CASR 172 Perum LPPNPI UPNP Kotabaru Unit AFIS memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan yang berada di wilayah tanggung jawabnya untuk menyelenggarakan pelayanan lalu lintas penerbangan yang aman, teratur dan cepat di sekitar bandar udara sesuai dengan 5 *Objectives of Air Traffic Service*:

Untuk pemberian pelayanan AFIS sendiri yaitu pemberian pelayanan yang berada di wilayah *Uncontrolled* dan pemberian AFIS sesuai dengan 5 *Objectives of Air Traffic service* point d dan e.

Dalam pemberian pelayanan AFIS personel bekerja di tower agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dengan ketinggian tower 18m dengan letak

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

bangunan berada didepan Apron. Ternyata ditemukan masalah yang bisa berpengaruh terhadap kualitas pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI UPNP Kotabaru. Masalah berkaitan dengan ruang kerja personel AFIS sesuai dengan *Document Human Factor Digest 8 "workspace"*.

Alam meningkatkan kualitas pelayanan pemberian lalu lintas penerbangan khususnya pelayanan AFIS perlu adanya dukungan fasilitas ruang kerja yang memadai, perlu diketahui sebagai bandara perintis yang berkembang pelayanan AFIS ini harus disesuaikan dengan asumsi bahwa bandar udara tersebut akan semakin berkembang dan fasilitasnya semakin lengkap sehingga ketentuan dan isinya memenuhi setiap persyaratan yang berlaku. Seperti halnya ruang kerja ACO, bahwa perkembangan bandar udara akan membutuhkan pembentukan sebuah ruangan yang nyaman dan dirancang untuk perkembangan dimasa depan.

Ruang kerja AFIS meliputi aspek *software* yaitu peraturan penerbangan yang berlaku ataupun *Standart Operation Procedure (SOP)*, *hardware* merupakan unsur fisik seperti pesawat ataupun peralatan yang ada, *enviroment* Lingkungan transportasi udara internal terkait dengan area kerja langsung dan mencakup faktor fisik seperti suhu kabin / kokpit, tekanan udara, kelembaban, kebisingan, getaran, dan tingkat cahaya. dan *liveware* yang merupakan unsur manusia seperti *controller* dan melihat aspek kinerja, kemampuan dan keterbatasan manusia. Dari aspek tersebut, faktor manusia sebagai komponen *liveware* harus sangat diperhatikan karena manusia bertindak

sebagai pelaksana langsung dalam hal keselamatan dan keamanan dalam penerbangan serta manusia memiliki batasan-batasan saat berhadapan dengan lingkungan sistem kerja.

Saat melakukan *On The Job Training* di LPPNPI UPNP Kotabaru atau yang biasa disebut dengan Airnav unit Kotabaru , pelaksanaan tersebut pada saat tanggal 04 Oktober hingga 26 Februari 2019. Airnav Unit Kotabaru sendiri memiliki 8 hingga 12 movement perhari. Petugas AFIS yang bekerja didalam kabin tower dengan ketinggian 18 m, dengan luas kabin tower 6,27m persegi, yang mana kabin tersebut tidak terpasang karpet dan sekeliling dinding tidak diberikan peredam suara, dan posisi tower yang persis berada didepan apron. Posisi apron yang hanya berjarak 5 meter didepan tower menyebabkan pesawat yang menyalakan engine atau yang biasa disebut *running up engine* dimana posisi pesawat terparkir di *apron*, posisi tower sendiri sangat dekat dengan apron hanya berjarak 5m dan berjarak 100m dengan runway. Akibat jarak yang terlalu dekat menyebabkan suara *running up engine* masuk kedalam kabin tower. suara tersebut sangat mengganggu petugas AFIS *on duty* dalam memberikan pelayanan karena suara mesin tersebut masuk kedalam kabin tower dan menimbulkan kebisingan sehingga petugas tidak dapat mendengarkan pesan yang diucapkan oleh pilot dengan jelas karena suara mesin pesawat yang sedang menyala yang memasuki kabin tower lebih dominan dibanding pesan suara dari radio *high frequency* yang ada, oleh karena itu seringkali petugas mengucapkan *phraseology "say again your message"* yang artinya pilot diminta untuk *mengulangi* pesan yang sudah diucapkan pilot, bukan hanya itu kebisingan akibat sura dari *engine*

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

yang menyala membuat petugas juga meminta *confirm* pada setiap *readback* yang dilakukan oleh petugas guna meyakinkan bahwa pesan yang didengar petugas sesuai dengan yang diucapkan pilot. Kebisingan tersebut tentunya membuat petugas kesusahan dalam berkomunikasi dua arah antara petugas AFIS dengan pesawat dalam posisi mesin menyala selama pesawat masih berada di apron. Karena kondisi *apron* yang begitu dekat bukan hanya suara dari *engine* pesawat yang terdengar didalam kabin tower, tetapi juga membuat kaca tower juga ikut bergetar dan menambah suara yang dapat mengganggu kenyamanan petugas AFIS untuk memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan.

Selain itu kondisi tower yang kecil yang berbentuk segi delapan atau octagonal dengan panjang setiap sisi 114cm yang berluas 6,27m persegi menampung banyak sekali peralatan. Ukuran kabin tower tersebut relatif kecil untuk mengakomodir peralatan sehingga membuat ruang gerak terbatas. Ditambah lagi disaat penulis melaksanakan *On The Job Training* dengan jumlah 4 orang ditambah dengan 2 orang OJT yang sedang melakukan pengawasan. Kondisi itulah yang membuat penulis menemukan permasalahan yang dirasa dapat mengganggu kelancaran pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan.

Keluhan yang disebabkan dengan penurunan kemampuan kerja disebabkan oleh fasilitas yang kurang memadai seringkali luput dari perhatian manajemen atau perusahaan, maka dari itu untuk membangun suatu fasilitas khususnya ruangan operasional disesuaikan dengan persyaratan dan

ketentuan yang tercantum didalam surat keputusan Direktur Jendral Perhubungan Udara No. 347/XII tahun 1999 dan dokumen ICAO, yaitu Human Factor Digest No.8 Human Factor for Air Traffic Control.

Human Factor berhubungan dengan tingkah laku, kemampuan dan keterbatasan manusia saat berhadapan dengan lingkungan sistem kerja untuk menghasilkan keamanan, kenyamanan dan efektifitas dalam penggunaannya. Dari beberapa kendala yang dialami oleh AFIS LPPNPI UPNP Kotabaru yang telah penulis jelaskan di atas, penulis mencoba mengangkat suatu penulisan yang berkaitan dengan permasalahan tersebut dengan judul "*Tinjauan Kesesuaian Struktur Cabin Tower Menurut Aspek Human Factor Digest 8 (Workspace) Di Perum Lppnpi Upnp Kotabaru*". Berdasarkan pokok uraian latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah bagaimana kesesuaian struktur *cabin* tower menurut aspek human factor digest 8 (*workspace*) ?

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yaitu mengetahui kesesuaian *cabin* tower menurut aspek *human factor digest 8 (workspace)* di LPPNPI UPNP Kotabaru.

Manfaat Penelitiannya yaitu :

1. Mengetahui kesesuaian keadaan cabin tower menurut aspek Human Factor Digest 8 (*workspace*) di LPPNPI UPNP Kotabaru saat ini.
2. Memberikan bantuan pemikiran dan pemberian solusi untuk memecahkan masalah kepada pihak yang terkait, khususnya pada pihak LPPNPI UPNP Kotabaru serta menambah wawasan pembaca.

METODE

Rancangan penelitian yang dilakukan oleh

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

penulis di gambarkan melalui *flow chart* Berikut rancangan penelitian/*flow chart* tersebut :

Kegiatan penelitian yang penulis lakukan bermula dari fenomena dan fakta yang terjadi di Perum LPPNPI UPNP Kotabaru saat penulis melakukan *On the Job Training*.

Tahap selanjutnya, penulis membandingkan kondisi saat ini yang terjadi di dalam cabin tower di Perum. LPPNPI UPNP Kotabaru. Ditemukan perbedaan yang signifikan dari fakta yang ada dengan standar yang ada pada pedoman landasan teori yang penulis gunakan yaitu ICAO Circular 241-AN/145 Human Factor Digest No.8.

Setelah menemukan perbedaan, penulis mengumpulkan data yang penulis butuhkan untuk penelitian ini. Metode pengumpulan data yang penulis gunakan yaitu menggunakan observasi, studi pustaka dan dokumentasi. Dengan data yang penulis peroleh, fakta dan fenomena yang terjadi, dan berdasarkan landasan teori yang penulis gunakan.

Teknik Pengumpulan Data

Pelaksanaan penelitian yang diangkat oleh penulis, menggunakan berbagai metode untuk mempermudah perolehan data yang *valid* dan dapat menunjang kelengkapan dari pemecahan masalah yang akan dianalisa oleh penulis. Jenis metode yang digunakan oleh penulis untuk mempermudah pengumpulan data dalam penelitian tentang tinjauan kesesuaian struktur cabin tower menurut aspek *human factor digest 8 (workspace)* di Perum. LPPNPI UPNP Kotabaru

Observasi

Metode observasi ini telah penulis

laksanakan ketika melaksanakan OJT (*On the Job Training*) atau praktek kerja lapangan di Perum. LPPNPI UPNP Kotabaru pada tanggal 4 Oktober 2018 sampai dengan 26 Februari 2019.

Observasi ini merupakan pengumpulan bahan penulisan tugas akhir dengan mengadakan pengamatan secara langsung di di Perum. LPPNPI UPNP Kotabaru yang berkenaan dengan perlunya restrukturisasi tower dari aspek human factor digest 8 (*workspace*) di di Perum. LPPNPI UPNP Kotabaru.

Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis, disertasi, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber- sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lainnya.

Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara mencari data mengenai hal – hal atau variable yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah prasasti, notulen rapat, agenda, gambar/foto dan sebagainya sehingga data yang diperoleh valid dan mempunyai acuan dalam penelitian ini tentang tinjauan kesesuaian struktur *cabin tower* menurut aspek human factor digest 8 (*workspace*) di Perum. LPPNPI UPNP Kotabaru.

Wawancara

Pengertian wawancara menurut P. Joko Subagy (2011:39) adalah Suatu kegiatan

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden. Wawancara berhadapan langsung antara interview dengan responden, dan kegiatannya dilakukan secara lisan.

Teknik Analisis Data

Metode yang digunakan dalam menganalisis data penulisan tugas akhir ini yaitu deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif merupakan metode yang termasuk dalam jenis metode kualitatif. Teknik deskriptif kualitatif adalah metode pengumpulan data yang muncul berwujud kata-kata atau simbol, yang didapat melalui observasi, wawancara, dokumen yang disusun ke dalam teks yang diperluas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengungkap fakta, keadaan, fenomena dan keadaan yang terjadi saat penelitian berjalan dan menyuguhkan apa adanya. Hal ini disebabkan tujuan dari penelitian ini akan menjawab pertanyaan yang sebelumnya dikemukakan oleh rumusan masalah.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat yang digunakan penelitian untuk memperoleh data tugas akhir ini, yaitu di AirNav Indonesia cabang Denpasar. Lokasi ini dipilih berdasarkan tempat OJT (*On the Job Training*) sehingga penulis mempunyai pengalaman dan familiar terhadap Perum. LPPNPI UPNP Kotabaru. Waktu penelitian yang penulis ambil adalah :

Observasi dan pengumpulan data dilakukan beberapa kali : pada saat melaksanakan *On The Job Training* tanggal 4 Oktober 2018 sampai dengan 23

Februari 2019 dan pada saat penyusunan proposal tugas akhir hingga pembuatan tugas akhir kedepannya hingga bulan Juni 2020.

1. Analisa data : pada bulan maret dengan menyesuaikan metode penilitan yang digunakan
2. Wawancara : menyesuaikan dengan waktu penulis, hingga batas waktu yang ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi

Didapat bahwa kondisi cabin tower yang merupakan bagian dari model Hardware ini tidak pernah mendapatkan renovasi atau perbaikan hingga saat ini baik sisi interior maupun eksterior yang berarti sudah sejak pertama didirikan pada tahun 1971 tidak pernah mendapatkan perbaikan khusus hingga saat ini dan bahkan kondisi atap tower yang sudah bocor juga tetap dibiarkan dikarenakan terjadinya perpindahan dari Direktorat Jendral Perhubungan Udara kepada Perum LPPNPI UPNP Kotabaru sehingga berbagai aspek yang diharapkan untuk terciptanya cabin operasional tower yang baik dilihat dari sisi ergonomi belum ada. Saat ini cabin tower UPNP Kotabaru memiliki bentuk ruangan segi 8 atau yang disebut *octagonal* dengan lebar 114 cm pada setiap sisinya dan memiliki luas 6,27 meter persegi. Dengan luas tower yang ada tidak dapat menampung banyak orang didalamnya, bahkan pada saat saya On The Job Training dengan jumlah 4 taruna, ditambah 2 orang supervisor kami tidak bisa untuk melakukan ground school dan observasi didalam raungan terebut secara bersamaan karena ruangan tersebut sudah penuh yang menyebabkan kita harus bergantian untuk memasuki tower tersebut, sehingga menyusahkan kami untuk observasi dan memahami semua bagian

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020
ISSN : 2548-8112

yang ada secara efektif. Dengan luas tersebut didalam cabin tower terdapat 1 buah *console desk* yang dibuat khusus untuk dapat mengakomodir berbagai peralatan seperti *strip holder*, *wind direction indicator*, jam, *crash bell*, radio vhf, dan alat komunikasi seperti pabx dan SLJJ yang tertanam didalam console desk tersebut. Ukuran dari console desk tersebut yaitu :

1. Panjang x lebar = 107 cm x 122 cm
2. Tinggi kaki = 76 cm
3. Tinggi pijakan kaki = 8 cm

Tetapi console desk tersebut tidak dapat berfungsi lagi sejak 9 tahun yang lalu dikarenakan kerusakan besar akibat terkena sambaran petir. Sehingga *console desk* tersebut sekarang hanya dijadikan meja biasa, dan untuk penggunaan radio vhf sekarang menggunakan radio portable yang saat ini diletakan diatas console desk tersebut. Selain radio portabale diatas console desk juga ditaruh wind direction indicator, jam, logbook serta binocular handy talky, SLJJ, Chargeran Handphone, 2 buah mouse komputer, logbook serta dokumen flight plan, sehingga meja terlihat penuh dan tidak tertata rapi, banyak kabel kabel yang memenuhi meja dan banyak kertas kertas flight plan yang tidak disimpan rapi karena kurangnya tempat penyimpanan.

Didalam cabin tower tersebut juga terdapat tempat duduk kerja yang digunakan pekerja saat ini mempunyai beberapa ukuran.

1. Tinggi duduk kursi dan lantai = 50 cm
2. Kedalaman kursi = 50 cm
3. Lebar kursi = 50 cm
4. Tinggi sanaran = 70 cm
5. Lebar jarak sandaran tangan =

40cm Lebar sandaran tangan = 6cm

6. Kaki kursi = 5 sisi
7. Panjang kaki kursi = 30 cm

Tempat duduk kerja ini berjumlah 2 buah dan terdapat pula kursi stool dengan tinggi 45cm berjumlah 2 buah didalam cabin tower. Hal ini dinilai kurang fleksibel dalam berpindah-pindah posisi dan juga tinggi dari kursi tersebut dirasa kurang tinggi karena kerap kali pandangan petugas terhalang oleh console desk dan juga terhalang oleh barang barang yang diletakan diatas console desk tersebut, dan kursi tersebut dirasa terlalu lebar untuk berada didalam cabin tower yang hanya memiliki luas 6,27 meter persegi tersebut dan memakan tempat sehingga membuat susahnyapergerakan didalam cabin tower tersebut.

Selain itu juga terdapat 3 buah komputer didalam cabin tower, 1 buah komputer digunakan untuk update berita meterologi, 1 buah komputer digunakan untuk operasional dan pengiriman e-fpl dan 1 buah komputer untuk AWOS, dan juga terdapat 1 buah printer yang berfungsi untuk menunjang kerja operasional.

Didalam cabin tower tidak ada ruang *pantry* khusus untuk para petugas AFIS, jadi didalam cabin tower yang berukuran 6,27 meter persegi tersebut digabung dengan *pantry* kecil yang memuat dispenser beserta galon air dan juga piring makan beserta gelas dan sendok serta minimum bubuk yang membuat kondisi cabin tower menjadi semakin sempit dan membuat gerak personil AFIS terbatas dan tidak fleksibel dalam bekerja.

Karena penuhnya ruangan, maka banyak fasilitas-fasilitas untuk menunjang keselamatan penerbangan tidak bisa dimasukkan kedalam cabin tower, salah satunya yaitu tidak adanya console desk panel untuk AFL (airfield lightning system)

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

dimana console desk ini berfungsi untuk mengetahui dan mengatur intensitas lampu PAPI (*precision approach path indicator*) fasilitas tersebut dinilai sangat penting untuk berada didalam cabin tower karena letak alat tersebut sekarang berada di kantor UPBU, sehingga apabila ada pilot yang meminta agar intensitasnya dinaikan maka personel ACO tidak bisa langsung untuk mengubah intensitas yang diminta, melainkan harus merelay pesan tersebut kepada pihak UPBU. Hal ini tentunya juga membuat pelayanan penerbangan tidak efektif dan tidak maksimal.

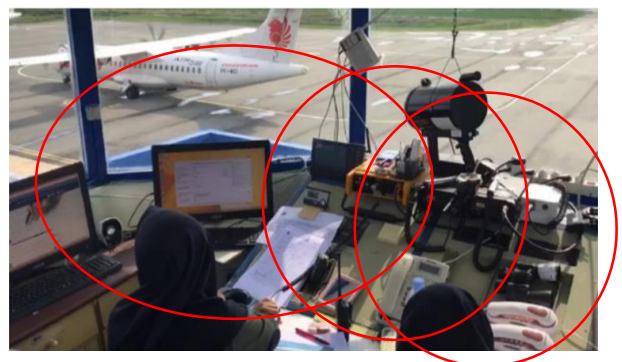
Selain itu, toilet pun hanya tersedia dilantai satu padahal posisi dari cabin tower sendiri berada dilantai tiga, hal ini membuat para personel ACO sangat kesulitan apabila sedang bertugas untuk pergi ke toilet, apalagi disaat ada pesawat yang harus diberikan pelayanan udara, tentunya hal ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan untuk personel yang bertugas dan akan membuat konsentrasi personel juga terganggu.

Aspek Environment atau lingkungan yang disebut didalam model SHELL yang harus ada didalam *controllers workspace* yaitu dimana lingkungan disekitaran tower harus lah kondusif, suasana atau iklim ruang lingkup kerja dimana seseorang mempunyai peran dan fungsi yang spesifik, juga dapat dikategorikan sebagai kondisi lingkungan yang sangat mempengaruhi kinerja seseorang tersebut. Berdasarkan hasil dari pengamatan maka saya menemukan beberapa kondisi yang membuat lingkungan kerja ini menjadi tidak nyaman dan cenderung mengganggu seperti kondisi atap yang sudah mulai kurang bagus, dan apabila hujan maka ada

beberapa titik atau celah yang membuat air bisa masuk kedalam cabin tower tersebut. Sehingga didalam cabin tower yang sempit dan memuat alat-alat elektronik dirasa sangat tidak nyaman dan membahayakan untuk para personel dan juga untuk alat-alat elektronik yang ada didalamnya.

Selain itu, posisi tower persis berada didepan apron yang merupakan tempat parkirnya pesawat dan akan menimbulkan permasalahan apabila pesawat tersebut meminta start up engine, maka suara dari engine pesawat tersebut sangatlah berisik dan menimbulkan kebisingan diatas ambang normal yang sudah ada, ditambah kondisi didalam cabin tower yang tidak dilengkapi peredam suara, sehingga suara bising yang ditimbulkan oleh pesawat masuk kedalam cabin tower, sehingga apabila pilot pesawat meminta instruksi selanjutnya maka personel ACO akan kesulitan untuk mendengar, dan sangat sering untuk meminta pengulangan pesan yang diberikan dengan menyebutkan phraseology "say again your message" hal ini tentunya sangat tidak efektif dalam berkomunikasi dan juga memiliki resiko yang lebih tinggi dalam terjadinya kesalahan dalam memberikan pelayanan udara.

Hasil Dokumentasi



dengan adanya binocular atau teropong yang diletakan diatas console desk serta terdapat 2 SLJJ berwarna pink dibawah binocular tersebut, terdapat 1 SLJJ berwarna putih yang diletakan diatas console desk, ada

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

tumpukan kertas yang berserakan, tumpukan tersebut merupakan flight plan yang berserakan diatas meja tersebut. dapat kita lihat ada dua orang yang sedang duduk didalam cabin tower, dimana 1 orang yang berada didepan komputer bertugas untuk mengirimkan berita penerbangan, sedangkan orang disebelahnya merupakan personel yang memberikan informasi penerbangan kepada pilot, dapat kita lihat bahwa jarak yang tersedia diantara dua orang tersebut tidaklah banyak sehingga menyusahkan personel on duty untuk bergerak dan tentunya keadaan ini sangatlah tidak nyaman.

gambar yang diambil dari logbook, logbook tersebut berisikan bahwa pada tanggal 2 Desember 2019 terjadi kebisinganyang disebabkan oleh engine dari pesawat helicopter dengan registrasi PK-FUO dengan tipe Skorsky S76C dengan menghasilkan kebisingan sebesar 101 Db (Desible). Sedangkan di jam 05.40 pesawat dengan registrasi PK-WHR dengan flight number WON 1391 dengan tipe pesawat ATR 72-600 menghasilkan kebisingan 90 Db (Desible). Tentunya kebisingan ini sangatlah mengganggu konsentrasi dari personel ACO dalam memeberikan pelayanan, ditambah dengan tidak adanya alat headset sehigga suara

MORNING DUTY		AFTERNOON DUTY	
Duty Officer : 1. ULUGY 2. SATRIO & BELLÁ		Duty Officer : 1. ULUGY 2. SANDI & ENDAH	
FACILITIES			
1. VHF-A/G	✓	1. VHF-A/G	✓
2. E-FPL	✓	2. E-FPL	✓
3. Telepon	✓	3. Telepon	✓
4. Sime & HT	✓	4. Sime & HT	✓
5. Recorder	✓	5. Recorder	✓
6. DVOR/DME	✓	6. DVOR/DME	✓
7. NDB	✓	7. NDB	✓
OPERATIONAL REPORT			
00.00	Normal operation		
00.40	PK-FUO Start up engine kebisingan 101 db > PK-FUO		
00.53	PK-FUO ATO		
05-16	WON 1392 CAL		
05.40	Start up engine kebisingan 90 db > PK-WHR		
06.00	WON 1391 ATO		

dari pilot pun tidak terdengar baik. kita dapat melihat didalam logbook yang

tertulis tanggal 08 Desember 2018 bahwa kita dapat mengetahui pesawat won 1392 yang ingin mendarat meminta kepada personel ACO untuk mengetahui pembacaan PAPI yang sedang diberikan, tetapi personel ACO tidak dapat memberitahukan langsung karena alat console desk untuk PAPI berada di gedung milik UPBU, sehingga personel ACO harus menghubungi pihak UPBU melalui handy- talky terlebih dahulu untuk mengetahui intensitas yang diberikan. Untuk menemukan informasi baru dan lebih mendalam maka dilakukan pengumpulan data dengan metode wawancara. Wawancara pertama dilakukan pengumpulan data dengan Mba Shinta

Hasil Wawancara

Setyarani selaku personil ACO UPNP Kotabaru yang sudah bekerja disana selama 10 tahun. Wawancara ini dilakukan pada tanggal 1 Juli 2020 pada jam 20.00 WITA, berikut pertanyaan dan jawaban dari hasil wawancara terebut:

1. Apakah kondisi tower saat ini sudah nyaman untuk personil ACO bertugas?
Jawaban: Kondisi tower yang digunakan saat ini tidak nyaman untuk bekerja.
2. Sebagai salah satu personil ACO di Kotabaru apa saja kendala yg dialami? Kendala yang dialami banyak sekali, pertama yaitu ruangan yang terlalu sempit yang membuat susah bergerak. Lalu ada atap yang sudah bocor disaat hujan turun maka air akan menetes di beberap titik. Kemudian toilet yang berada jauh dilantai 1 membuat susah untuk pergi ketoilet pada saat *on duty*, dan juga suara bising yang masuk kedalam cabin tower dikarenakan tidak adanya peredam suara yang melengkapi cabin tower sehingga

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

posisi apron yang berada didepan tower akan semakin membuat mudahnya suara *engine* untuk masuk.

3. Dengan kendala yang ada apakah anda setuju bila diadakannya restrukturisasi penataan ulang cabin tower?

Jawaban: Sangat setuju. Dikarenakan bangunan tower ini bisa dikatakan tidak layak.

Dari hasil penelitian yang penulis dapatkan, maka penulis mengetahui bahwa terdapat beberapa hal perbedaan dari ruang kerja atau (*workspace*) yang ada di cabin tower Gusti Sjamsir Alam Kotabaru dengan Doc. *Human Factor Digest Number 8 (Workspace)* dan perbedaan-perbedaan dari dokumen yang ada tersebut. Dari hasil observasi penulis menemukan bahwasannya ada keadaan yang tidak sesuai dengan *workspace*. Dimana Lingkungan kerja dapat mempengaruhi kinerja seseorang dalam melaksanakan tugasnya. Beberapa kendala lingkungan kerja yang dialami oleh para ACO di Unit AFIS UPNP Kotabaru yaitu tata letak ruangan, luas ruangan dan fasilitas pendukung yang tidak kondusif yang menyebabkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Faktor-faktor tersebut dapat mengakibatkan penurunan kemampuan kerja baik fisik maupun mental seperti stress, fatigue dan lain sebagainya. Hal ini sering kali luput dari perhatian perusahaan atau

manajemen. Dari hasil analisa masalah yang ada maka penulis berusaha memberikan upaya pemecahan untuk tata ruang cabin tower yang sesuai dengan aspek *workspace* di LPPNPI UPNP Kotabaru berdasarkan Skep-347-XII-99 tentang bangunan sebagai berikut:

Bangunan Tower

Bangunan tower merupakan bangunan operasional yang memiliki fungsi sebagai tempat menampung kegiatan yang secara langsung menunjang kegiatan operasi penerbangan, tempat melindungi peralatan telekomunikasi, navigasi dan listrik terhadap pengaruh kondisi alam serta gangguan lain, dan tempat penyimpanan peralatan yang berkaitan dengan keselamatan penerbangan.

Bangunan tower harus dirancang dengan baik agar dapat memenuhi semua kebutuhan ACO. Seperti membangun fasilitas pendukung kabin dengan menyediakan ases ke kabin berupa tangga atau lift. Tangga atau lift yang digunakan sebaiknya disediakan didalam *shaft* untuk memberikan keamanan dan kenyamanan pada ACO.

Pantulan cahaya di kaca jendela kabin harus dijaga seminimal mungkin dari sinar matahari, silau lampu atau dari pantulan cahaya monitor komputer. Untuk mengurangi pantulan cahaya dan memberi keteduhan pada saat matahari sedang tinggi maupun sedang berada di barat yang langsung menghadap ke tower, jendela kaca sebaiknya dipasang miring kearah luar. Kaca jendela sebaiknya dibuat dua lapis, bebas ditrosi dan cukup rapat sehingga kedap air. Kemudian harus ada ketentuan untuk menyediakan pintu darurat dari semua area personel. Selain itu, bangunan harus dilengkapi dengan anti petir, lampu emergency, alarm kebakaran dan sistem pemadam dan sistem keamanan yang selama ini belum ada.

Fasilitas peralatan

Secara umum, struktur menara control yang ideal adalah mempunyai ketinggian sesuai yang dibutuhkan, mempunyai ruangan yang cukup luas untuk menampung kegiatan personel dan peralatan yang sesuai dengan ergonomis. Seorang

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

ACO harus disediakan lingkungan kerja yang nyaman dan peralatan yang sesuai dengan ergonomis. Seorang ACO harus bisa bekerja pada posisi yang nyaman: contoh meja kerja yang rapi dan bersih yang memudahkan ACO dalam bekerja, dan dengan ketinggian yang sesuai agar memudahkan pandangan ACO dalam bertugas, yang akhirnya mendukung efektivitas dan efisiensi, juga dapat mendukung kesehatan para ACO. Hasil observasi yang penulis dapatkan yaitu fasilitas seperti console desk yang telah lama rusak membuat semua peralatan harus ditaruh secara tidak tertata dan tertumpuk diatas console desk tersebut, console desk ini cukup besar dan memakan tempat dan console desk sendiri tidak memiliki rak penyimpanan sehingga mengharuskan semua barang harus diletakan diatasnya. Selain itu ada fasilitas keselamatan penerbangan lainnya seperti panel AFL (*Airfield Lightning System*) yang mana seharusnya dapat diletakan didalam cabin tower tersebut agar memudahkan mengontrol dan mengetahui intensitas PAPI yang diberikan, agar tidak perlu berkoordinasi dengan pihak UPBU terlebih dahulu untuk mengetahui intensitas yang diberikan, karena tidak efisien.

Ruang Kabin Tower

Ruangan di dalam kabin harus cukup luas tetapi tidak perlu berlebihan, karena ruangan yang terlalu luas dengan ketinggian jendela dan tepian/garis atap yang berlebihan akan membatasi pandangan ACO. Salah satu Negara bagian di Amerika Serikat menyarankan kabin yang berbentuk polygon dengan dimensi sebagai berikut. Penataan ruang kabin harus dapat mengakomodasi semua orang yang bekerja didalamnya yang

direncanakan pada tingkat staf yang maksimum.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada mbak Shinta Setyarani dikatakan bahwa terdapat ketidak nyamanan saat bekerja didalam cabin tower tersebut, seperti sempitnya ruangan sehingga susahny personel ACO untuk bergerak, ketidak adaan ruangan untuk menyimpan dokumen dan tidak muatnya ruangan cabin tower apabila ditambah fasilitas-fasilitas pemberian pelayananan penerbangan lainnya, serta kondisi bangunan yang sudah tua dan tidak adanya peredaman suara didalam cabin tower itu sendiri, bukan hanya itu letak toilet yang sangat jauh yang membuat personel kesusahan untuk meninggalkan ruangan tower saat bertugas sendirian.

Lingkungan Kerja

Sebuah tower harus dilengkapi dengan alat-alat yang memungkinkan ACO untuk dapat berkomunikasi segera dan akurat dengan pesawat yang sedang dipandunya. Dinding dan atap kabin yang kedap suara perlu dipertimbangkan apabila kegiatan di lingkungan sekitar kabin tower banyak menghasilkan kebisingan. Berdasarkan hasil observasi penulis, penulis menemukan bahwa dinding dan atap tidak dilapisi oleh pencedap suara dan posisi apron yang berdekatan dengan tower sehingga sumber bunyi yaitu *engine* pesawat semakin dekat dengan tower, dan tidak adanya *headphone* yang tersedia untuk membantu personel ACO mendengarkan pesan yang diberikan oleh pilot pada saat kebisingan berlangsung. Kebisingan ini tentunya memberikan rasa yang tidak nyaman dan dapat dengan mudah memecahkan konsentrasi personel ACO saat bertugas.

Untuk menghindari modifikasi struktur bangunan yang cukup besar, maka fleksibilitas dan antisipasi kebutuhan

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

operasional dimasa yang akan datang perlu menjadi faktor penting yang harus dipertimbangkan. Penulis disini memberikan beberapa solusi untuk permasalahan dan kendala yang terjadi.

1. Solusi jangka pendek



Ilustrasi keadaan didalam cabin tower saat ini



Ilustrasi keadaan didalam cabin tower dengan menggunakan solusi jangka pendek kita dapat melihat bahwa *space* yang tersedia didalam cabin tower sangat lah terbatas dan banyak sekali barang-barang yang tidak dapat berfungsi yang masih dipertahankan untuk berada didalam ruangan tersebut. Serta tidak adanya karpet ataupun peredam suara yang terpasang didalam cabin tower tersebut sehingga keadaan cabin tower semakin tidak kondusif dan dirasa penataan ulang kabin tower AFIS UPNP Kotabaru atau perombakan sangat dibutuhkan serta memindahkan seluruh barang-barang dan dokumentasi yang tidak terpakai dengan cara:

a. mengeluarkan *control desk* yang tidak berfungsi dan menggantinya

dengan meja biasa pada ukuran 80x100m dan memiliki rak penyimpanan yang cukup banyak dibawah meja tersebut agar benda-benda seperti binocular, fpl, handytalkie, chargeran. Serta merapikan kabel-kabel yang berserakan yang sebelumnya menggunakan console desk tidak memungkinkan untuk memberikan paku diatas console desk tersebut, maka dengan digantinya meja tersebut dengan meja biasa yang terbuat dari kayu akan lebih memungkinkan untuk merapikan kabel dengan paku penjepit kabel.

- b. Banyak nya SLJJ yang ada dapat kita ganti dengan menghimpun SLJJ tersebut menjadi satu buah jaringan yang terhubung atau biasa yang disebut VCCS (*Voice Communication and Control System*). Dengan menghimpun semua sljj kedalam VCCS maka kita hanya perlu menyimpan satu VCCS saja, dan jaringan lainnya dengan mudah ditambahkan kedalam VCCS tersebut tanpa harus menambah VCCS ataupun alat lainnya.
- c. Mengganti kursi kerja dengan spesifikasi yang lebih kecil dan desain ergonomis sehingga tidak memakan tempat dan mudah untuk bergerak serta mengeluarkan kursi stool sehingga hanya ada dua kursi kerja saja yang ada disana yang berfungsi untuk tempat duduk personel yang sedang bekerja pada saat itu.
- d. Mengganti atap yang sudah bocor dan menambahkan peredam suara baik diatap cabin tower maupun dinding dan lantai cabin tower sehingga mengurangi getaran suara dan dapat meredam suara yang ada, dan juga menambahkan headset agar dapat mendengar dengan

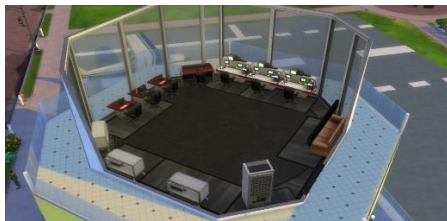
PROSIDING
SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020
ISSN : 2548-8112

jelas pesan yang disampaikan pilot dan mengurangi permintaan pengulangan pesan kepada pilot.

2. Solusi jangka panjang



Ilustrasi tower



Ilustrasi cabin tower sesuai dengan Doc. Human Factor digest number 8 (workspace) tampak luar ilustrasi yang penulis buat, disana terlihat bangunan kuning yang merupakan desain tower terbaru dengan memiliki 3 lantai. Disini penulis juga menyarankan solusi jangka panjang agar terciptanya cabin tower dengan desain yang ergonomis dan menciptakan *workspace* yang nyaman dan berdasarkan pada dokumen *Human Factor Digest Number 8 (Workspace)* dapat dilihat pada gambar 4.8 yaitu dengan mengganti atau merenovasi cabin tower secara keseluruhan baik memperbaharui gedung taupun peralatan yang dirasa tidak berfungsi lagi seperti mengganti *console desk* yang rusak dan untuk bangunan tower yaitu dengan membuat cabin tower yang lebih luas agar dapat

mengatasi masalah-masalah yang ada, sehingga sesuai dengan desain yang ergonomis dan dapat menampung fasilitas- fasilitas yang dibutuhkan, dan dapat memberikan ruang gerak yang cukup untuk para personel ACO, dan dapat menyediakan tempat yang nyaman dan layak untuk bekerja. Dapat dilihat pada gambar 4.7 dengan panjang setiap sisi 6 meter maka luas bangunan cabin tower tersebut menjadi 103.82 meter persegi.

Dengan luas cabin tower tersebut dapat memasukan *console desk* untuk personel ACO bekerja dan juga dapat memasukan *consol panel* untuk AFL sehingga personel ACO dapat memantau langsung intensitas PAPI yang diberikan, selain itu terdapat beberapa *cabinet* yang dapat ditaruh didalam cabin tower untuk menyimpan dokumen-dokumen yang dibutuhkan seperti *flightplan*, *logbook* dan dokumen lain yang diperlukan dan juga *cabinet* tersebut juga dapat menyimpan barang-barang lain seperti *binocular*, *handy-talkie* dan barang-barang lainnya dan sudah sesuai dengan Document Human Factor Digest Number 8 (*Workspace*) Chapter 2 point 2.3 tentang Buildings yang berbunyi “*The broadest application of ergonomic principles to ATC workspaces is environmental, concerning the building where the workspaces are, which should be designed to meet all obvious needs. For example, an ATC unit located within an airport requires extensive sound insulation so that noise does not impair the intelligibility of speech; parking, canteens, rest rooms, toilets and other amenities should be near the workspaces so that rest breaks do not have to be lengthened significantly to include time to use these amenities*”. Bukan

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020
ISSN : 2548-8112

hanya *buildings* saja yang terselesaikan dari desain atau ilustrasi yang dibuat tersebut, melainkan juga layout dari cabin tower tersebut dimana Doc. Human Factor digest No. 8 menyebutkan didalam Chapter 2 Point 2.5 tentang layout “*Room layout is also an aspect of the environment. The layout of the room must accommodate all those who work there at the maximum planned staffing level, including controllers, assistants, supervisors and those with other functions. There should be ample room in the workspaces for watch hand-overs on-the-job training and assessment without distraction or disturbance of controllers, and for back-up positions used in an emergency or when equipment becomes unserviceable. Safety equipment must always be accessible but never obstruct access*”.

Yang menyebutkan bahwa Kondisi layout ini juga harus dpetimbangkan karena mencakup aspek lingkungan (*environment*) dimana ruangan tersebut dapat menampung peesonel ACO, Assistant, Supervisor dan juga ruangan tersebut memiliki cukup ruang untuk *on the job training* dan juga pengawas dari *on the job training* tersebut.

Serta disini penulis membuat desain toilet yang berada pada lantai 2 yang berjarak hanya 1 lantai dari cabin tower sehingga tidak menyulitkan personel ACO pada saat bertugas untuk pergi ketoilet, dan juga membangun *rest room* dilantai 2.



Ilustrasi lantai 2 tower (toilet dan *rest room*)

ilustrasi yang penulis buat yaitu adalah ilustrasi dilantai 2 tower yang seharusnya memiliki toilet, dan memiliki *rest room* serta *pantry* agar dapat memberikan kenyamanan untuk para personel ACO. Agar para personel ACO bisa leluasa untuk dapat membuat minuman selama bekerja dan agar para personel ACO bisa pergi ketoilet dengan gampang dan mudah.

Dengan desain tersebut maka terjadilah kesesuaian yang diharapkan sesuai dengan Doc. Human Factor Digest Number 8 (*workspace*) menuliskan bahwa *workspace* ataupun ruang kerja harus mencakup aspek *software* dalam hal ini merupakan dokumen dan aturan-aturan atau SOP dalam bekerja, *hardware* dimana Dalam hal ini merupakan bangunan serta perlengkapan dalam bekerja, *environment* yang merupakan lingkungan dan suasana bekerja serta *liveware* dimana yang dimaksud adalah personel ACO itu sendiri, dengan pembahasan yang sudah penulis ulaskan maka dapat penulis simpulkan keadaan apabila cabin tower mengalami perbaikan dan renovasi

KESIMPULAN

Dapat diambil kesimpulan bahwa kondisi tower saat ini tidak sesuai dengan dokumen Human Factor Digest Number 8 (*workspace*), dikarenakan ada beberapa aspek yang tidak sesuai yaitu aspek *Building* dimana cabin tower yang ada saat ini dinilai terlalu sempit sehingga personel ACO tidak bisa bebas bergerak, peralatan-peralatan yang dibutuhkan tidak bisa masuk kedalam cabin tower karena tidak cukup nya kapasitas cabin untuk menampung peralatan lagi, bukan hanya itu, letak toilet yang berada dilantai satu juga membuat peronel ACO sangat

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020

ISSN : 2548-8112

kesusahan apabila harus pergi ke toilet pada saat *on duty*, dikarenakan letak cabin tower yang berada dilantai tiga sehingga memerlukan waktu apabila harus ke toilet yang berada dilantai satu. Selain aspek *building* terdapat aspek *environment*, terbatasnya jumlah orang yang bisa memasuki cabin tower tersebut, sehingga apabila ada taruna yang sedang melaksanakan *On The Job Training* harus bergantian, dikarenakan didalam cabin tower hanya bisa menampung satu *supervisor* dan satu taruna yang sedang melaksanakan *duty*, dan yang lain menunggu diluar bergantian karena keterbatasan ruangan. Serta kondisi cabin tower yang tidak memiliki peredam suara sehingga membuat suara dari *engine* pesawat memasuki cabin tower sehingga membuat kondisi ruangan semakin tidak kondusif dan membuat personel ACO kesulitan dalam "*please say again your message*" berulang kali. Untuk itu penulis membuat design cabin tower yang mana sudah disesuaikan dengan ketentuan yang ada pada Documen Human Factor Digest Number 8 (Workspace)

dimana cabin tower memiliki luasan yang baru yaitu 103.82 meter persegi yang mana, dengan luas tersebut kondisi tower semakin lenggang dan membuat personel mudah bergerak, banyak peralatan yang dapat masuk, memudahkan penyimpanan hingga dapat menampung 8-10 orang sekaligus didalamnya sehingga sangat memudahkan pengawasan apabila ada *On the job training* dan memiliki toilet dilantai dua sehingga tidak terlalu jauh apabila harus ke toilet pada saat sedang bertugas. dan memiliki toilet dilantai dua sehingga tidak terlalu jauh apabila harus ke toilet pada saat sedang bertugas, dan tentunya desain cabin tower yang baru juga sudah dilengkapi dengan

peredam suara sehingga suara *engine* pesawat tidak masuk kedalam cabin tower dan tidak mengganggu personel ACO dalam bertugas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] (ICAO), I. C. (n.d.). *Doc. 9426 Air Traffic Services Planning Manual, Part III Facilities Required By ATS Section 2.*
- [2] (ICAO), I. C. (n.d.). *Doc. ICAO Circular 241-AN/145 Human Factors Digest No.8.*
- [3] Indonesia, K. P. (2017). *PM 65 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170*
- [4] Indonesia, M. P. (2011). *PM 57 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 171 (Civil Aviation Safety Regulation Part 171) Tentang Penyelenggara Pelayanan Telekomunikasi Penerbangan (Aeronautical Telecommunication Service Providers).* Jakarta.
- [5] Indonesia, P. R. (2009). *Undang-Undang No.1 Tentang Penerbangan.* Jakarta.
- [6] International Civil Aviation Organization. *Doc 4444. Air Traffic Management.* 2016
- [7] Sugiyono.(2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung : Alfabeta.
- [8] Subagyo, P. Joko. 2011. *Metode Penelitian: dalam Teori dan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2020
ISSN : 2548-8112