

Perancangan Struktur Organisasi dan Perencanaan Kebutuhan Pegawai Untuk Unit Pengoperasian Pesawat Udara di Pustekbang Lapan

Organizational Structure Design and Employee Needs Planning for Aircraft Operation Units at Pustekbang Lapan

Encung Sumarna¹⁾; Syifa Kumala Dewi²⁾; Sarwani³⁾

^{1,3}Universitas Pamulang, Indonesia

²Universitas Islam Bandung, Indonesia

email: ¹encung150470@gmail.com, ²syifaaakd12@gmail.com, ³dosen00005@unpam.ac.id

Abstrak: Pustekbang merupakan lembaga penerbangan nasional yang memiliki fasilitas pesawat udara hasil perancangan, mengembangkan, dan memanfaatkan purwarupa penerbangan. Pustekbang memiliki infrastruktur pelaksanaan operasi dan perawatan, namun fasilitas operasional yang dimiliki belum dapat digunakan untuk perawatan, penyimpanan dan operasi pesawat karena struktur organisasi belum mengakomodasi pelaksanaan kegiatan operasi dan perawatan pesawat udara maka kapasitas yang dimiliki belum dapat dimaksimalkan. Pustekbang perlu merencanakan desain organisasi dengan susunan organisasi yang sesuai dengan maksud organisasi. Penelitian ini akan merancang struktur organisasi alternatif dan merencanakan kebutuhan jumlah SDM berdasarkan standar struktur organisasi perusahaan sejenis yaitu BBKFP. Hasil kajian tersebut dijadikan acuan untuk perancangan struktur organisasi bagi pelaksanaan operasi dan perawatan pesawat udara di Pustekbang dengan menyesuaikan tujuan organisasi dan struktur organisasi induk (Pustekbang). Hasil penelitian didapati 5 struktur alternatif yang sesuai dengan tujuan organisasi. Alternatif struktur organisasi kemudian dipilih dengan metode AHP. Hasil pembobotan kriteria tertinggi untuk kesinambungan strategi dan kegiatan (1,64) dan 5 alternatif dengan pembobotan unggul yaitu bentuk lini dan staf dengan nilai 0,558. Uraian pekerjaan menjadi acuan pengelompokan pendekatan dalam analisa beban kerja untuk mengetahui jumlah kebutuhan SDM menurut Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004, dengan demikian Pustekbang memerlukan 24 pegawai untuk unit yang akan dibentuk.

Kata Kunci: Struktur Organisasi, *Analytical Hierarchy Process*, Perencanaan SDM

Abstract: Pustekbang is a national aeronautical institution that has the facility of Air aircraft research, development, engineering, and utilization of aeronautical technology. Pustekbang has the infrastructure of implementing operations and maintenance, but the operational facilities owned can not be used for maintenance, storage and operation of aircraft because the organizational structure does not accommodate the implementation of activities Aircraft operation and maintenance, the capacity has not been maximised. Pustekbang need to plan organizational design with organizational structure suitable for organizational purpose. This research will design an alternative organizational structure and plan the needs of human resources based on the standard organization structure of similar companies, BBKFP. The results of the study were made a reference for the designing of

organizational structures for the implementation of aircraft operations and maintenance in the Pustekbang by adjusting the objectives of Organization and the structure of parent organization (Pustekbang). The research results found 5 alternative structures to suit the organization's objectives. Alternative organizational structure is then chosen by AHP method. The result of weighted the highest criteria for sustainability of strategy and activities (1.64) and 5 alternatives with superior weighted, the form of lines and staff with a value of 0.558. The job description becomes a reference to the grouping of approaches in load analysis to determine of number HR needs according to empowerment of the state apparatus Minister Number: KEP/75/M. PAN/7/2004 with the results, Pustekbang requires 24 employees for the unit to be formed.

Keywords: organizational structure, Analytical Hierarchy Process, HR planning

PENDAHULUAN

Industri pesawat terbang di Indonesia mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang signifikan seiring juga dengan penelitian tentang *aeronautic*. Indonesia telah memiliki sarana dan fasilitas dalam rangka menumbuhkan industri penerbangan salah satunya adalah Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). Pusat Teknologi Penerbangan (Pustekbang) LAPAN merupakan lembaga penerbangan nasional yang memiliki fasilitas pesawat udara sebagai produk hasil kegiatan perancangan, perekayasaan, dan penggunaannya di bidang teknologi pesawat terbang. Sebagai Lembaga yang bukan kementerian, memiliki tugas utama yaitu melakukan perancangan dan pengembangan di bidang teknologi penerbangan. Pustekbang menggandeng beberapa instansi pemerintah dan swasta lainnya untuk melakukan pembinaan terhadap industri komponen pesawat terbang. Pustekbang membangun dan membentuk ekosistem Penerbangan Nasional yang bertujuan untuk kemudahan dalam proses pengadaan komponen pesawat terbang, dengan demikian industri komponen pesawat terbang lokal akan menjadi pemasok di negerinya sendiri. Oleh sebab itu Pustekbang hendak menangani pengoperasian dan perawatan pesawat udaranya sendiri, dengan menggandeng perusahaan yang memiliki Operating certificate untuk kelaikan operasi. Namun Fasilitas operasional yang ada belum dapat digunakan untuk perawatan, penyimpanan dan operasi pesawat salah satu sebabnya karena Pustekbang tidak dapat menangani pengoperasian dan perawatan pesawat udara akibat belum memiliki organisasi dan *man power* yang terqualifikasi untuk merawat dan mengoperasikan pesawat-pesawat tersebut. Pelaksanaan kegiatan pengoperasian dan perawatan pesawat udara serta pengelolaan bandar udara riset memerlukan unit khusus untuk memaksimalkan sumberdaya yang ada dengan meningkatkan kapasitas dan mengembangkan kompetensi sumberdaya yang sesuai dengan spesifikasinya. Struktur organisasi dan kompetensi SDM saat ini belum dapat mengakomodasi pelaksanaan kegiatan untuk operasi dan perawatan pesawat udara. Oleh sebab itu Pustekbang perlu merencanakan desain organisasi dengan struktur organisasi yang efektif dan sesuai.

Peneliti akan merancang struktur organisasi alternatif yang dibuat berdasarkan standar struktur organisasi perusahaan sejenis yaitu Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan (BBKFP). Hasil kajian tersebut dijadikan acuan untuk perancangan struktur organisasi bagi pelaksanaan operasi dan perawatan pesawat udara di Pustekbang dengan menyesuaikan tujuan organisasi dan struktur organisasi induk (Pustekbang). Perancangan ini akan menggunakan teori efektivitas organisasi dalam menentukan susunan organisasi sesuai ketentuan untuk unit baru yang akan dibentuk yang selanjutnya akan dirancang beberapa alternatif struktur organisasi dan dilakukan penentuan susunan organisasi yang berhasil guna dengan penggunaan AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Peneliti akan merancang susunan keorganisasian alternatif yang dibuat berdasarkan hasil wawancara untuk departementalisasi yang selanjutnya akan dituangkan ke dalam beberapa bentuk struktur organisasi yang kemudian dipilih menggunakan metode AHP sehingga didapat pilihan struktur organisasi yang tepat. Setelah didapatkan struktur organisasi yang tepat dan efektif bagi unit yang akan dibentuk selanjutnya peneliti mengidentifikasi kebutuhan sumber daya manusia untuk unit operasi dan perawatan dengan metode analisa jabatan untuk merancang uraian kerja yang selanjutnya akan diukur bobot pekerjaan yang ada di dalam unit operasi dan perawatan ini dengan beberapa metode

pendekatan. Metode pendekatan untuk menghitung bobot pekerjaan serta jumlah pegawai atau pekerja yang dibutuhkan dalam perancangan ini yaitu pendekatan terhadap hasil pekerjaan, pendekatan objek pekerjaan, dan pendekatan peralatan yang digunakan.

LANDASAN TEORI

Organisasi adalah penataan susunan dan pendistribusian pekerjaan serta pengaturan hubungan pekerja antara satu kelompok dengan kelompok lainnya yang mempunyai peran penting untuk sama-sama mencapai tujuan. “Dijelaskan oleh Gibson (1990) dimana efektivitas merupakan seberapa cepat suatu organisasi dapat mencapai hal yang diharapkan, dan telah dijelaskan juga tentang kajian efektivitas pada organisasi harus diawali dari level bawah hingga level paling atas.” Berikut ini lima kriteria dalam pengukuran efektivitas organisasi menurut Sterss (2005), yaitu :

- a. Kemampuan beraktifitas tinggi.
- b. Memiliki Kecepatan kemampuan untuk kesamaan dalam memasuki hal yang baru atau fleksibilitas.
- a. Kepuasan kerja.
- b. Kemampuan ber laba.
- c. Pencarian sumber daya.

Rancangan organisasi adalah langkah awal untuk perusahaan memulai pelaksanaan kegiatan dalam mencapai tujuan perusahaan. Rancangan organisasi adalah keseluruhan piranti dari elemen struktural dan hubungannya di antara elemen-elemen tersebut yang digunakan untuk mengelola organisasi secara total (Griffin, 2004).

Struktur organisasi menampilkan susunan dan kerangka wujud dan model tetap dari hubungan antara fungsi, bagian atau posisi maupun orang-orang yang menunjukkan tugas, wewenang dan tanggung jawab yang berbeda pada suatu organisasi. Kerangka kerja organisasi tersebut disebut sebagai desain organisasi (*organizational design*) dan bentuk spesifik dari kerangka kerja organisasi dinamakan dengan struktur organisasi (*organizational structure*).

Menurut Hasibuan (2010) struktur organisasi adalah suatu gambar yang menggambarkan tipe organisasi, pendepartemenan organisasi kedudukan, dan jenis wewenang pejabat, bidang dan hubungan pekerjaan, garis perintah dan tanggung jawab, rentang kendali dan sistem pimpinan organisasi.

Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi struktur organisasi. Ernie (2006), menyatakan ada 4 (empat) faktor yang mempengaruhi struktur organisasi antara lain:

1. Strategi Organisasi : Strategi organisasi dibuat upaya mencapai tujuan organisasi.
2. Skala Organisasi : Organisasi dapat dibedakan skalanya menurut berbagai faktor di antaranya adalah jumlah penjualan, pangsa pasar hingga jumlah tenaga kerja.
3. Teknologi : Faktor teknologi yang dimaksudkan di sini yaitu terkait dengan cara bagaimana suatu pekerjaan dilakukan
4. Lingkungan : Lingkungan yang dinamis akan mendorong suatu organisasi untuk selalu menyesuaikan struktur organisasi dengan tuntutan lingkungan yang senantiasa berubah. Sebaliknya, lingkungan yang lebih cenderung statis tidak akan terlalu banyak mengubah struktur organisasi.

Berdasarkan hubungan yang ada pada organisasi menurut Hasibuan (2010) terdapat lima jenis bentuk struktur utama organisasi, bentuk struktur organisasi tersebut dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Bentuk Organisasi Lini (*Line Organization*)
2. Bentuk Organisasi Lini dan Staf (*Line and Staff Organization*)
3. Bentuk Organisasi Fungsional
4. Bentuk Organisasi Lini, Staf dan Fungsional
5. Bentuk Organisasi Komite

Penjelasan Saaty dalam sumiati (2007), pola ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang bervariasi dengan menyusun suatu urutan atau rangkaian dari ciri-ciri yang berhubungan, pemilik kepentingan, keluaran dan dengan menarik berbagai pandangan

untuk membuat perubahan yang baik pada kandungan isi atau pengutamaan. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan sebuah cara dalam membuat gagasan yang dipakai oleh Thomas L. Saaty, adalah seorang ilmuwan matematika dari University of Pittsburgh Amerika Serikat, di saat sekitar tahun 1970. Menurut Saaty (1988), diketahui ada 6 cara untuk menghitung AHP. Adapun cara-cara tersebut sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian terhadap hal hal yang timbul dan memastikan terdapat cara lainnya untuk penyelesaian.
2. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi.
3. Penilaian prioritas elemen kriteria dan alternatif Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 merupakan skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Masing-masing perbandingan berpasangan dievaluasi dalam Saaty's scale 1-9 sebagai berikut:

	Paling Penting			Netral			Paling Penting			
Elemen A	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Elemen B

4. Membuat matriks berpasangan
5. Penentuan nilai bobot prioritas
6. Pengujian Konsistensi Logis

METODE PENELITIAN

Analisa beban kerja berdasarkan Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004, dalam menghitung formasi pegawai memiliki 3 (tiga) aspek pokok yang harus diperhatikan. Ketiga aspek tersebut di antaranya adalah :

1. Beban Kerja, Beban kerja yaitu target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai oleh pekerja dalam satuan waktu tertentu.
2. Standar Kemampuan Rata-Rata

Standar kemampuan rata-rata merupakan standar kemampuan yang menunjukkan ukuran energi rata-rata yang diberikan oleh seorang karyawan atau gabungan dalam mendapatkan satuan hasil pekerjaan. Kemampuan yang harus dimiliki pada satuan waktu disebut **Norma Waktu**. Sedangkan kemampuan yang harus dimiliki pada satuan hasil disebut **Normal Hasil**.

- Norma Waktu = $\frac{\text{Orang} \times \text{Waktu}}{\text{Hasil}}$
- Norma Hasil = $\frac{\text{Hasil} \times \text{Orang}}{\text{Waktu}}$

1. Waktu Kerja, Waktu kerja yang dimaksud di sini merupakan waktu kerja efektif, artinya waktu kerja yang secara efektif digunakan untuk bekerja.
2. Hari kerja efektif, Hari kerja efektif adalah jumlah hari dalam kalender yang dikurangi hari libur dan cuti

Banyaknya jumlah pegawai yang dibutuhkan dihitung dengan cara melakukan penelaahan beban kerja dengan melakukan pendekatan pada hasil kerja, objek kerja, peralatan kerja, tugas per tugas jabatan.

1. Pendekatan Hasil pekerjaan

Metoda dengan pendekatan hasil kerja adalah menghitung formasi dengan mengidentifikasi beban kerja dari hasil kerja jabatan. Rumus menghitung dengan pendekatan metoda ini adalah:

$$\frac{\Sigma \text{Beban Kerja}}{\text{Standar kemampuan Rata - Rata}} \times 1 \text{ orang}$$

2. Pendekatan Objek Kerja, Pola ini dijalankan untuk jabatan yang memiliki beban kerja berdasarkan jumlah layanan terhadap objek. Untuk menghitungnya menggunakan pola:

$$\frac{\text{Objek Kerja}}{\text{Standar kemampuan Rata – Rata}} \times 1 \text{ orang}$$

3. Pendekatan Peralatan Kerja, cara ini dilakukan untuk jabatan-jabatan yang dalam pekerjaannya tergantung pada perkakas.

$$\frac{\Sigma \text{ Waktu penyelesaian tugas}}{\Sigma \text{ Waktu kerja efektif}}$$

4. Melalui perumusan Tugas per Tugas Jabatan, Pola ini adalah cara untuk mengkalkulasi jumlah pegawai yang dibutuhkan pada jabatan yang memiliki hasil pekerjaan variatif atau beragam.

Rumus menghitung dengan pendekatan metoda ini adalah:

$$\frac{\text{Peralatan Kerja}}{\text{Rasio penggunaan alat kerja}} \times 1 \text{ orang}$$

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Rencana Strategis Organisasi Unit Operasi dan Perawatan

Rencana strategis Pustekbang saat ini sejalan dengan unit yang akan dibentuk karena Pustekbang merupakan satu-satunya pusat teknologi penerbangan yang membina industri penerbangan dan tugas fungsinya mengarah kepada teknologi penerbangan baik pemanfaatannya maupun penguasaan.

Visi yang hendak dicapai unit operasi dan perawatan yaitu **“Menjadi unit unggulan yang mengembangkan, meneliti, dan membangun kapasitas teknologi penerbangan.”** Unit operasi dan perawatan merupakan bagian dari teknologi penerbangan, dengan adanya unit ini Pustekbang dapat menambah kapasitasnya dalam bidang operasi dan perawatan pesawat terbang, dengan peluang masuk ke dalam penelitian operasi terbang membuat unit ini dapat menemukan riset-riset baru dan merupakan unit pelayanan bagi *stakeholder*-nya. Visi dari unit operasi dan perawatan berorientasi mengungkapkan apa yang hendak dicapai oleh Pustekbang dengan misi yaitu :

1. Melayani pengoperasian dan perawatan pesawat udara
2. Mengembangkan penelitian teknologi dalam bidang Aeronotik dengan membangun fasilitas dan sumber daya manusia di dalamnya.
3. Menata regulasi dan mempersiapkan infrastruktur dan operasi secara umum dan selamat.

Pernyataan dari misi ini menjelaskan bahwa keberadaan unit ini untuk melayani misi *stakeholder*-nya dalam hal operasi dan perawatan pesawat udara juga mendatangkan penelitian terbang bagi Pustekbang yang seluruhnya dikontrol dengan regulasi. Adapun tujuan dalam kurun waktu dekat dan tujuan dalam kurun waktu ke depan :

Tujuan dalam kurun waktu dekat (*Objectives*)

1. Dapat mendatangkan penelitian tentang operasi terbang dan memberikan layanan operasi dan perawatan pesawat udara
2. Melakukan kegiatan aeronotik dalam bidang pengoperasian dan perawatan selain kajian dan analisa tentang pesawat udara.

Tujuan Jangka Panjang (*Goals*)

1. Melebarkan sayap dalam penelitian tentang operasi terbang.
2. Menjadi **unit komersial** yang mendatangkan PNPB (Penerimaan Negara Bukan Pajak)

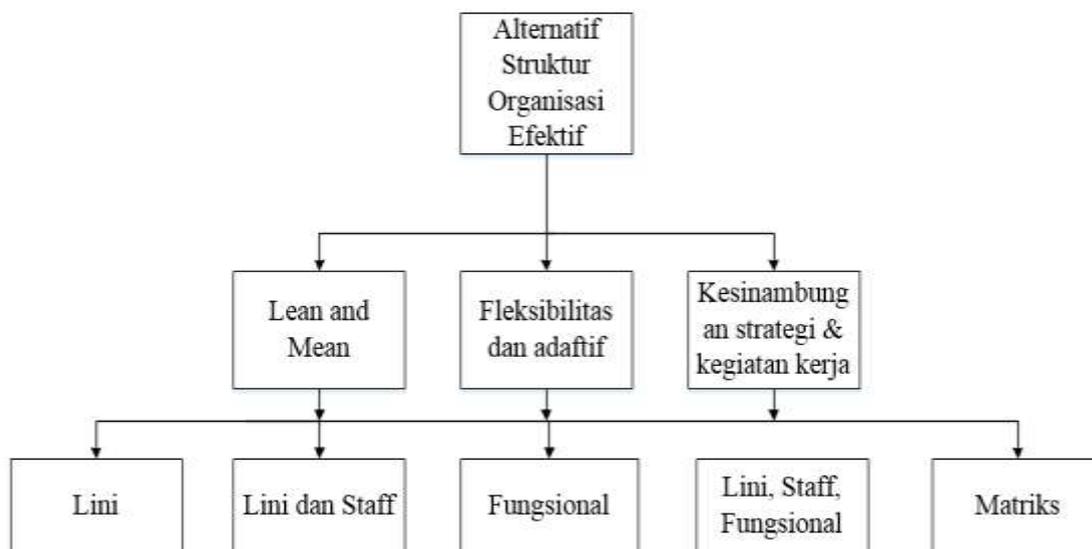
Hasil Perancangan dan Pemilihan Rancangan Struktur Organisasi

Perancangan struktur organisasi dengan mengacu pada lembaga perusahaan sejenis yang lebih berpengalaman dalam pelaksanaan operasi dan perawatan pesawat terbang, dalam penelitian ini perusahaan yang dijadikan acuan yaitu Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan (BBKFP). Penelitian ini menjadikan BBKFP acuan dalam perancangan

struktur organisasi karena BBKFP merupakan Balai besar yang telah memiliki standarisasi dan spesifikasi kelaik udaraan baik dalam segi pelaksanaan kerja dan organisasi berdasarkan regulasi dari DGCA (*Directorate General of Civil Aviation*). Hasil rancangan struktur organisasi untuk unit operasi dan perawatan pesawat udara terdiri dari 5 bentuk rancangan struktur organisasi diantaranya yaitu Pegawai Teknis, Pegawai Teknis dan staf administrasi, pejabat fungsional, Teknis dan Administrasi dan fungsional dan model matriks.

Hirarki dari permasalahan yang dihadapi

Kelima alternative rancangan struktur organisasi ini kemudian di lakukan pemilihan oleh beberapa ahli dari Pustekbang dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan hubungan yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1 *Hierarchy Process* (AHP)

Hasil Penentuan nilai bobot prioritas untuk kriteria dan alternatif

Hasil dari penjumlahan matriks berpasangan selanjutnya dihitung matriks normalisasinya dengan membagi masing-masing angka pada setiap kolom dengan jumlah kolom dari masing-masing kriteria.

1. Nilai bobot prioritas dan rata-rata untuk kriteria

Tabel 2 Normalisasi 3 kriteria

Responden	Nilai Eigen			Jumlah	rata-rata
1	0,23	0,33	0,22	0,78	0,26
	0,08	0,11	0,13	0,32	0,11
	0,69	0,56	0,65	1,90	0,63
	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
	Nilai Eigen			Jumlah	rata-rata
2	0,19	0,27	0,18	0,64	0,21
	0,06	0,09	0,10	0,26	0,09
	0,75	0,64	0,72	2,10	0,70
	1,00	1,00	1,00	3,00	1
	Nilai Eigen			Jumlah	rata-rata
3	0,59	0,56	0,60	1,74	0,58
	0,12	0,11	0,10	0,33	0,11
	0,29	0,33	0,30	0,93	0,31
	1,00	1,00	1,00	3,00	1

2. Nilai bobot prioritas dan rata-rata seluruh kriteria

Tabel 3 Normalisasi 5 alternatif

<i>Lean and Main</i>							
Responden	Nilai Eigen					Jumlah	rata-rata
1	0,21	0,18	0,19	0,21	0,38	1,16	0,23
	0,63	0,55	0,44	0,48	0,47	2,57	0,51
	0,07	0,08	0,06	0,03	0,03	0,28	0,06
	0,03	0,08	0,13	0,07	0,03	0,33	0,07
	0,05	0,11	0,19	0,21	0,09	0,65	0,13
2	0,51	0,63	0,39	0,38	0,41	2,32	0,46
	0,17	0,21	0,19	0,24	0,41	1,22	0,24
	0,09	0,07	0,06	0,10	0,03	0,34	0,07
	0,06	0,04	0,03	0,05	0,03	0,21	0,04
	0,17	0,04	0,32	0,24	0,14	0,91	0,18
3	0,14	0,12	0,21	0,19	0,23	0,88	0,18
	0,70	0,59	0,48	0,44	0,58	2,79	0,56
	0,05	0,08	0,07	0,13	0,04	0,36	0,07
	0,05	0,08	0,03	0,06	0,04	0,27	0,05
	0,07	0,12	0,21	0,19	0,12	0,70	0,14
<i>Flesibilitas dan Adaptif</i>							
Responden	Nilai Eigen					Jumlah	rata-rata
1	0,09	0,05	0,21	0,05	0,13	0,53	0,11
	0,35	0,20	0,21	0,30	0,17	1,24	0,25
	0,03	0,07	0,07	0,05	0,10	0,32	0,06
	0,18	0,07	0,14	0,10	0,10	0,59	0,12
	0,35	0,61	0,36	0,50	0,50	2,32	0,46
2	0,06	0,04	0,03	0,07	0,07	0,27	0,05
	0,18	0,13	0,24	0,07	0,17	0,78	0,16
	0,18	0,04	0,08	0,07	0,10	0,47	0,09
	0,18	0,39	0,24	0,20	0,17	1,18	0,24
	0,41	0,39	0,41	0,60	0,50	2,31	0,46
3	0,13	0,17	0,22	0,18	0,07	0,78	0,16
	0,40	0,52	0,39	0,43	0,63	2,37	0,47
	0,03	0,06	0,04	0,02	0,04	0,19	0,04
	0,04	0,07	0,13	0,06	0,04	0,35	0,07
	0,40	0,17	0,22	0,31	0,21	1,31	0,26
<i>Kesinambungan Strategi dan Kegiatan Kerja</i>							
Responden	Nilai Eigen					Jumlah	Rata-Rata
1	0,11	0,13	0,13	0,17	0,07	0,62	0,12
	0,46	0,52	0,47	0,43	0,60	2,48	0,50
	0,06	0,07	0,07	0,04	0,07	0,31	0,06
	0,02	0,10	0,13	0,09	0,07	0,41	0,08
	0,34	0,17	0,20	0,26	0,20	1,18	0,24
2	0,16	0,17	0,20	0,34	0,10	0,98	0,20
	0,47	0,52	0,36	0,34	0,62	2,32	0,46
	0,03	0,06	0,04	0,02	0,03	0,18	0,04
	0,02	0,07	0,12	0,05	0,04	0,31	0,06
	0,32	0,17	0,28	0,25	0,21	1,22	0,24
3	0,18	0,14	0,27	0,29	0,40	1,26	0,25
	0,70	0,55	0,49	0,38	0,40	2,51	0,50
	0,04	0,06	0,05	0,10	0,04	0,29	0,06
	0,03	0,07	0,03	0,05	0,03	0,21	0,04
	0,06	0,18	0,16	0,19	0,13	0,73	0,15

Hasil Pengujian Konsistensi Logis dan Perankingan untuk Kriteria dan Alternatif

Jika CR lebih dari 0.1 maka diulang kembali karna dianggap tidak konsisten sampai didapati perbandingan berpasangan CR ≤ 0.1 . Rekapitulasi perhitungan konsistensi kriteria dan alternatif dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6

Table 4 Uji konsistensi kriteria

Responden	λ maks	CI	CR	Konsistensi
1	3,055	0,028	0,048	Konsisten
2	3,053	0,026	0,046	Konsisten
3	3,005	0,002	0,004	Konsisten

Table 5 Uji Konsistensi Alternatif

Responden	Kriteria	λ maks	CI	CR
1	Lean and Mean	5,281	0,070	0,063
	Fleksibilitas dan adaptif	5,411	0,103	0,092
	Kesinambungan strategi dan kegiatan kerja	5,088	0,022	0,020
2	Lean and Mean	5,361	0,090	0,081
	Fleksibilitas dan adaptif	5,364	0,091	0,081
	Kesinambungan strategi dan kegiatan kerja	5,441	0,110	0,098
3	Lean and Mean	5,324	0,081	0,072
	Fleksibilitas dan adaptif	5,348	0,087	0,078
	Kesinambungan strategi dan kegiatan kerja	5,392	0,098	0,087

Table 6 Perangkingan Seluruh Kriteria

Kriteria	Rata-rata R1	Rata-rata R2	Rata-rata R3	Jumlah
Lean and Mean	0,26	0,21	0,58	1,05
Fleksibilitas dan adaptif	0,11	0,09	0,11	0,30
Kesinambungan strategi dan kegiatan kerja	0,63	0,70	0,31	1,64

Table 7 Perangkingan Seluruh Alternatif

PERANKINGAN KRITERIA ANTAR ALTERNATIF				
ALTERNATIF	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Jumlah
Lini	0,233	0,464	0,177	0,87
Lini dan Staf	0,515	0,244	0,558	1,32
Fungsional	0,055	0,068	0,073	0,20
Lini, Staf, dan Fungsional	0,067	0,043	0,053	0,16
Matriks	0,130	0,182	0,140	0,45

Hal pertama yang menjadi prioritas untuk diperhatikan dalam perancangan stuktur organisasi yaitu kesinambungan strategi dan kegiatan dengan bobot 1,64 sedangkan Hasil bobot perangkingan alternatif yang **Hasil Perencanaan Jumlah Kebutuhan Pegawai**.

Hasil Perhitungan Jumlah Pegawai dengan pendekatan dalam analisa beban kerja

Perhitungan jumlah kebutuhan pegawai untuk setiap jabatan menggunakan pendekatan yang berbeda-beda dengan pengelompokan penggunaan metode perhitungan sebagai berikut :

1. Subbagian Administrasi Unit Operasi dan Perawatan

Jabatan	Subbagian Administrasi Unit Operasi Dan Perawatan
Hasil Kerja	Laporan <i>Flight Plan</i> , Laporan Evaluasi, Laporan Tugas Kedinasan dan kepegawaian lainnya
Beban tugas/Target Hasil	3 laporan kerja dalam 1 bulan
Standar Kemampuan	3 laporan kerja

$$\frac{4 \text{ laporan kerja}}{2 \text{ laporan kerja}} \times 1 = 2 \text{ orang}$$

Jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk jabatan administrasi unit operasi dan perawatan pesawat udara yaitu **2 orang**.

2. FOO (*Flight Operator Officer*) Level Senior

Jabatan	<i>Flight Operator Officer (FOO) Level Senior</i>
Hasil Kerja	Laporan <i>Flight Plan</i> , Laporan Evaluasi, Laporan Tugas Kedinasan dan kepegawaian lainnya
Beban tugas/Target Hasil	3 laporan kerja dalam 1 bulan
Standar Kemampuan	3 laporan kerja

$$\frac{3 \text{ laporan kerja}}{2 \text{ laporan kerja}} \times 1 = 1,5 \sim 1 \text{ orang}$$

Perhitungan jumlah kebutuhan pegawai untuk 1 tipe pesawat udara, karena Pustekbang memiliki 2 tipe pesawat terbang maka jumlah pegawai untuk senior FOO yaitu **2 pegawai**

3. FOO (*Flight Operator Officer*) Level Junior

Jabatan	<i>Flight Operator Officer (FOO) Level Junior</i>
Hasil Kerja	Laporan <i>Flight Plan</i> , laporan validasi, Laporan proficiency check dan medical, Laporan Tugas Kedinasan dan kepegawaian lainnya
Beban tugas/Target Hasil	4 laporan kerja dalam 1 bulan
Standar Kemampuan	3 laporan kerja

$$\frac{4 \text{ laporan kerja}}{3 \text{ laporan kerja}} \times 1 = 1,3 \sim 1 \text{ orang}$$

Perhitungan jumlah pegawai untuk 1 tipe pesawat udara, karena Pustekbang memiliki 2 tipe pesawat terbang maka jumlah pegawai untuk Junior FOO yaitu **2 pegawai**

4. FOO (*Flight Operator Officer*) Level Junior

Jabatan	<i>Flight Operator Officer (FOO) Level Junior</i>
Hasil Kerja	Laporan <i>Flight Plan</i> , laporan validasi, Laporan proficiency check dan medical, Laporan Tugas Kedinasan dan kepegawaian lainnya
Beban tugas/Target Hasil	4 laporan kerja dalam 1 bulan
Standar Kemampuan	3 laporan kerja

$$\frac{4 \text{ laporan kerja}}{3 \text{ laporan kerja}} \times 1 = 1,3 \sim 1 \text{ orang}$$

e) PPC

Pengelompokan untuk pendekatan ini diantaranya, Staf Administrasi Unit Operasi dan Perawatan, FOO, PPC.

Jabatan	PPC
Hasil Kerja	Laporan <i>perawatan pesawat udara</i> ,
Beban tugas/Target Hasil	2 laporan kerja dalam 1 bulan
Standar Kemampuan	2 laporan kerja

$$\frac{\text{laporan kerja}}{2 \text{ laporan kerja}} \times 1 = 1 \text{ orang}$$

Perhitungan PPC untuk 2 tipe pesawat secara keseluruhan **2 pegawai**

1. Pendekatan Objek Kerja
 - a. Kelaikudaraan Senior

Jabatan	Inspektur Kelaikudaraan Level Senior
Objek Kerja	3 Armada Pesawat
Beban tugas	2 Tipe Pesawat
Standar Kemampuan	2 pesaawat

$$\frac{2}{2} \times 1 = 1 \text{ orang}$$

- b. Kelaikudaraan Junior

Jabatan	Inspektur Kelaikudaraan Level Senior
Objek Kerja	3 Armada Pesawat
Beban tugas	2 Tipe Pesawat
Standar Kemampuan	2 pesaawat

$$\frac{2}{2} \times 1 = 1 \text{ orang}$$

Perhitungan jumlah pegawai kelaik udaraan senior dan junior untuk 2 tipe pesawat terbang secara keseluruhan yaitu **4 pegawai**

2. Pendekatan Peralatan Kerja

Pengelompokan untuk pendekatan ini diantaranya, Penerbang, *Engineer* dan Mekanik

 - a. Penerbang

Jabatan	Penerbang
Jabatan yang diperlukan untuk pengoperasian alat kerja	Penerbang
Jumlah alat yang dioperasikan	2 tipe
Rasio pengoperasian alat	1 tipe pesawat

$$\frac{2}{1} \times 1 = 2 \text{ orang}$$

Perhitungan jumlah pegawai untuk 2 tipe pesawat udara, karena Pustekbang memiliki 2 tipe pesawat terbang maka jumlah pegawai untuk penerbang secara keseluruhan **2 penerbang**.

- b. Engineer

Jabatan	<i>Engineering</i>
Objek Kerja	2 tipe pesawat
Beban tugas	3 pesawat
Standar Kemampuan	1 pesawat per hari

$$\frac{3}{1} \times 1 = 3 \text{ orang}$$

Maka jumlah *engineering* yang dibutuhkan yaitu **3 orang**.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengolahan dan analisis terhadap pengembangan organisasi Pustekbang maka dapat disimpulkan :

1. Antisipasi organisasi ke depan yaitu mengidentifikasi rencana strategis untuk merancang struktur organisasi yang sesuai dengan strategi, visi, misi, dan tujuan.
2. Struktur organisasi yang tepat untuk pelaksanaan operasi dan perawatan di Pusat Teknologi Penerbangan Lapan yaitu bentuk struktur lini dan staf dengan kriteria utama berkesinambungan terhadap strategi dan kegiatan kerja.
3. Pustekbang membutuhkan 24 orang pegawai dengan jumlah proyeksi existing 12 orang pegawai, Pustekbang perlu merencanakan perekrutan untuk 12 posisi jabatan untuk memenuhi kebutuhan SDM unit yang hendak dibentuk.

Apabila unit sudah merujuk kepada pelayanan bisnis maka perlu ada pengkajian lanjut terhadap pengembangan organisasi yang dapat mengakomodasi kepada kegiatan layanan bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, F. N. (2020). SURVEY MOTIVASI KERJA DRIVER OJEK ONLINE GRAB. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 3(3), 251-260.
- Anggranej, F. N. (2020). REALITAS KOMPETENSI GURU PASCA SERTIFIKASI. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 3(4), 331-340.

- Gibson, J. L., *Perilaku; Struktur; Organisasi; Proses; cetakan Kelima. (Terjemahan)*; Erlangga, Jakarta; th1990.
- Griffin, Ricky W., *Management*. Jilid 1 Erlangga Jakarta; 2004
- Harras, H., Sugiarti, E., & Wahyudi, W. (2020). Kajian Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Mahasiswa.
- Hasibuan, Malayu S.P, *Manajemen SDM*, PT. Bumi Aksara Jakarta, 2010;
- Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004,
- Lesmana, R., Sunardi, N., Hastono, H., & Widodo, A. S. (2021). Perceived Quality Membentuk Customer Loyalty via Brand Equity pada Pengguna Smartphone Merek Xiaomi di Tangerang Selatan. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 4(2), 157-167
- Lesmana, R., Sutarman, A., & Sunardi, N. Building A Customer Loyalty Through Service Quality Mediated by Customer Satisfaction.
- Mukrodi, M. (2019). Membangun Motivasi Kerja. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 2(4), 431-440.
- Mukrodi, M., & Wahyudi, M. (2018). PENGARUH KEPEMIMPINAN DAN BUDAYA ORGANISASI TERHADAP MOTIVASI KERJA SERTA IMPLIKASINYA PADA KOMITMEN PEGAWAI DI KANTOR-KANTOR KEMENTERIAN AGAMA SE PROPINSI BANTEN. *Jurnal Ekonomi Efektif*, 1(1).
- Rusilowati, U., & Wahyudi, W. (2020, March). The Significance of Educator Certification in Developing Pedagogy, Personality, Social and Professional Competencies. In *2nd Social and Humaniora Research Symposium (SoRes 2019)* (pp. 446-451). Atlantis Press.
- Saaty, T. L., *How to Make a Decision : The Analytic Decision Process. European Journal of Operational Research*. 1990
- Steers Richard. M.. 2005. *Efektivitas Organisasi. (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga
- Sunardi, N., & Lesmana, R. (2020). Konsep Icepower (Wiramadu) sebagai Solusi Wirausaha menuju Desa Sejahtera Mandiri (DMS) pada Masa Pandemi Covid-19. *JIMF (Jurnal Ilmiah Manajemen Forkamma)*, 4(1).
- Wahyu, W., & Salam, R. (2020). KOMITMEN ORGANISASI (Kajian: Manajemen Sumber Daya Manusia).
- Wahyudi, M. (2018). DETERMINAN KOMITMEN ORGANISASI DOSEN DI WILAYAH KOPERTIS IV. *Jurnal Ekonomi Efektif*, 1(1).
- Wahyudi, M. (2019). PENGARUH DISIPLIN DAN MOTIVASI TERHADAP KINERJA KARYAWAN. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 2(3), 351-360.
- Wahyudi, M., Mukrodi, M., Harras, H., & Sugiarti, E. (2020). Wirausaha Muda Mandiri: Learning, Sharing & Practice. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 3(1), 101-110.
- Wahyudi, W. (2018). The Influence of Emotional Intelligence, Competence and Work Environment on Teacher Performance of SMP Kemala Bhayangkari Jakarta. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 1(2), 211-220.
- Wahyudi, W. (2018). The Influence Of Job Satisfaction And Work Experience On Lecturer Performance Of Pamulang University. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 1(2), 221-230.

Wahyudi, W. (2020). KINERJA DOSEN: KONTRIBUSINYA TERHADAP AKREDITASI PERGURUAN TINGGI. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 3(4), 401-410.

Wursanto. Andi. *Dasar-Dasar Ilmu Organisasi*. Yogyakarta: 2005.