

Pengukuran dan Analisis Beban Kerja Pegawai Bandara Hang Nadim

Bambang Hendrawan¹, Muslim Ansori², Rahmat Hidayat³

Jurusan Manajemen Bisnis Politeknik Negeri Batam

Parkway Street, Batam Centre, Batam 29461, Indonesia

benks@polibatam.ac.id¹, muslim@polibatam.ac.id², rahmat@polibatam.ac.id³

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh gambaran beban kerja pegawai yang selanjutnya menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan SDM di Bandara Hang Nadim BP Batam. Metode pengukuran beban kerja menggunakan pendekatan subjektif dengan metode NASA-TLX. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan dengan menggunakan metode survey yang melibatkan 40 responden, dengan jalan mengisi kuesioner online berbasis web yang telah disediakan selama periode pengamatan. Berdasarkan hasil survey dan pengolahan data menggunakan metode NASA-TLX, diperoleh hasil bahwa terdapat beban kerja berlebih yang cukup signifikan terjadi di kelompok unit kerja operasional dan teknis penerbangan. Kebutuhan mental juga ditemukan sebagai elemen yang paling berkontribusi terhadap besarnya beban kerja berlebih tersebut. Rekomendasi tidak diarahkan untuk penambahan personil tetapi lebih diarahkan kepada menjaga kondisi para personil agar tetap prima baik dengan cara meningkatkan kualifikasi dan kompetensi personil melalui program pelatihan maupun pemantauan kondisi kesehatan secara rutin

Kata kunci : Beban Kerja Pegawai, Pengukuran Beban Kerja Subyektif, NASA-TLX

Abstract

The objective of this research is obtaining the description of employee workload whereas it will be as consideration to HR development in Hang Nadim Airport, BP Batam. We use NASA-TLX Measurement Method, a subjective assessment method for human workload measurement for collecting and analyzing data. This research carried out for 2 months and it was involving 40 respondents from Airport employees. We were gathering data through web based questionnaire that filled by the respondents, every day during observation period. Based on the measurement and analysis, the results indicate that there is significant over workload that happened at operation and technical department. Mental Workload also was found as the most contribute to the occurrence of over workload employees. The recommendation no directed to add personnel but more effort to keep good condition for the personnel including the regularly training for personnel

Keyword: Employee Workload, Subjective Workload Assesment Method, NASA-TLX,

1 Pendahuluan

Perubahan lingkungan bisnis dan kompetisi usaha seringkali menuntut organisasi meningkatkan kinerja sehingga pengoperasiannya dapat berjalan efektif dan efisien. Tujuan utamanya agar organisasi tersebut tetap mendapatkan pelanggan dan mempertahankan keberlanjutan (going concern) usahanya. Demikian juga dengan SDM Bandara Hang Nadim BP Batam harus senantiasa meningkatkan kinerjanya sehingga dapat bersaing dengan tetap memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat.

Lingkungan usaha sepuluh tahun yang lalu jauh berbeda jika dibandingkan dengan saat ini dan yang akan datang. . Untuk itu, pengukuran kinerja SDM Bandara Hang Nadim BP Batam secara komprehensif dan berkesinambungan perlu terus dilakukan agar pihak manajemen perusahaan dapat mengetahui kondisi pencapaian kinerjanya, mengevaluasi dan selanjutnya berpeluang mengambil keputusan strategis maupun operasional dalam rangka menciptakan perbaikan pelayanan dan peningkatan kinerja di masa mendatang. Agar memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai kondisi kinerja SDM Bandara Hang Nadim BP Batam, pengukuran kinerja yang dilakukan perlu melibatkan berbagai aspek sumber daya organisasi dari sisi internal.

Pada dasarnya, aktivitas manusia dalam suatu struktur sistem kerja dapat digolongkan menjadi kerja fisik (otot) dan kerja mental (otak). Aktivitas fisik dan mental ini menimbulkan konsekuensi munculnya beban kerja. Beban kerja dapat didefinisikan sebagai perbedaan antara kemampuan/kompetensi pekerja dengan tuntutan pekerjaan (Meshkati, 1988). Jika kemampuan pekerja lebih tinggi daripada tuntutan pekerjaan, maka akan muncul perasaan bosan. Sebaliknya, jika kemampuan pekerja lebih rendah daripada tuntutan pekerjaan, maka akan muncul kelelahan yang berlebihan. Baik perasaan bosan maupun timbulnya kelelahan yang berlebihan akan berdampak pada kinerja pegawai yang kemudian akan mendistorsi kinerja SDM Bandara Hang Nadim BP Batam. Kedua hal tersebut perlu dipertimbangkan dalam melakukan pengelolaan SDM.

Disamping aspek kemampuan atau kompetensi pekerja, beban kerja juga terkait dengan aspek kuantitas pekerja. Jika jumlah pekerja dalam suatu fungsi terlalu sedikit, maka beban kerja per orang akan terlalu tinggi. Akibatnya kualitas pelayanan akan rendah atau bahkan kinerja fungsi tersebut di bawah standar. Sebaliknya jika jumlah pegawai terlalu banyak, maka beban kerja akan terlalu rendah. Akibatnya SDM Bandara Hang Nadim BP Batam akan menanggung biaya tinggi. Oleh karena itu, dalam penataan sumberdaya manusia perlu ditentukan jumlah beban kerja standar dan jumlah pegawai standar untuk masing-masing fungsi.

Berdasarkan penjelasan di atas dan untuk dapat menjawab kondisi kinerja SDM Bandara Hang Nadim BP Batam di tinjau dari sisi kinerja pegawainya, maka perusahaan perlu melakukan kegiatan pengukuran dan analisa beban kerja pegawainya. Kegiatan ini akan menjamin perusahaan untuk dapat melakukan *adjustment* secara mandiri dan terus menerus dalam mengelola dan menata sumberdaya manusia terkait dengan perubahan-perubahan lingkungan usahanya. Dengan demikian, penelitian ini akan berupaya mengupas pertanyaan bagaimana analisis beban kerja pegawai dapat digunakan untuk menentukan proyeksi kebutuhan jumlah pegawai SDM Bandara Hang Nadim BP Batam yang optimal pada setiap sub unit kerja.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Pengukuran Beban Kerja

Aspek psikologi dalam suatu pekerjaan berubah setiap saat. Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan psikologi tersebut. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam diri pekerja (internal) atau dari luar diri pekerja/lingkungan (eksternal). Baik faktor internal maupun eksternal sulit untuk dilihat secara kasat mata, sehingga dalam pengamatan hanya dilihat dari hasil pekerjaan atau faktor yang dapat diukur secara obyektif, atau pun dari tingkah laku dan penuturan si pekerja sendiri yang dapat diidentifikasi.

Pengukuran beban psikologi dapat dilakukan dengan :

- a. Pengukuran beban psikologi secara obyektif

- Pengukuran denyut jantung
Secara umum, peningkatan denyut jantung berkaitan dengan meningkatnya level pembebanan kerja.
 - Pengukuran waktu kedipan mata
Secara umum, pekerjaan yang membutuhkan atensi visual berasosiasi dengan kedipan mata yang lebih sedikit, dan durasi kedipan lebih pendek.
 - Pengukuran dengan metoda lain
Pengukuran dilakukan dengan alat flicker, berupa alat yang memiliki sumber cahaya yang berkedip makin lama makin cepat hingga pada suatu saat sukar untuk diikuti oleh mata biasa.
- b. Pengukuran beban psikologi secara subyektif
Pengukuran bebankerja psikologis secara subjektif dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu :
- NASA TLX
 - SWAT
 - Modified Cooper Harper Scaling (MCH)
 - dll
- Dari beberapa metode tersebut metode yang paling banyak digunakan dan terbukti memberikan hasil yang cukup baik adalah NASA TLX dan SWAT.

2.2 Metode Pengukuran Beban Kerja - NASA TLX

Metode NASA-TLX dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981 (Hancock dan Meshkati, 1988). Metode ini berupa kuesioner yang dikembangkan berdasarkan munculnya kebutuhan pengukuran subjektif yang lebih mudah namun lebih sensitif pada pengukuran beban kerja. Hancock dan Meshkati (1988) menjelaskan beberapa pengembangan metode NASA-TLX yang ditulis dalam Susilowati (1999), antara lain:

- a. Kerangka Konseptual
Beban kerja timbul dari interaksi antara kebutuhan tugas dan pekerjaan, kondisi kerja, tingkah laku, dan persepsi pekerja (teknisi). Tujuan kerangka konseptual adalah menghindari variabel-variabel yang tidak

berhubungan dengan beban kerja subjektif. Dalam kerangka konseptual, sumber-sumber yang berbeda dan hal-hal yang dapat mengubah beban kerja disebutkan satu demi satu dan dihubungkan.

- b. Informasi yang Diperoleh dari Peringkat (Rating) Subjektif
Peringkat subjektif merupakan metode yang paling sesuai untuk mengukur beban kerja mental dan memberikan indikator yang umumnya paling valid dan sensitif. Peringkat subjektif merupakan satu- satunya metode yang memberikan informasi mengenai pengaruh tugas secara subjektif terhadap pekerja atau teknisi dan menggabungkan pengaruh dari kontributor beban kerja.
- c. Pembuatan Skala Rating Beban Kerja
- Memilih kumpulan sub-skala yang paling tepat.
 - Menentukan bagaimana menggabungkan sub-skala tersebut untuk memperoleh nilai beban kerja yang sensitif terhadap sumber dan definisi beban kerja yang berbeda, baik di antara tugas maupun di antara pemberi peringkat.
 - Menentukan prosedur terbaik untuk memperoleh nilai terbaik untuk memperoleh nilai numerik untuk subskala tersebut.
- d. Pemilihan Sub-skala
Ada tiga subskala dalam penelitian, yaitu skala yang berhubungan dengan tugas, dan skala yang berhubungan dengan tingkah laku (usaha fisik, usaha mental, performansi), skala yang berhubungan dengan subjek (frustasi, stres, dan kelelahan). Susilowati (1999) juga menjelaskan beberapa subskala yang ditulis Hart dan Staveland (1981), antara lain:
- Skala yang berhubungan dengan tugas peringkat yang diberikan pada kesulitan tugas memberikan informasi langsung terhadap persepsi kebutuhan subjek yang dibedakan oleh tugas. Tekanan waktu dinyatakan sebagai faktor utama dalam definisi dan model beban kerja yang paling operasional, dikuantitatifkan dengan membandingkan waktu yang diperlukan untuk serangkaian tugas dalam eksperimen.

- Skala yang berhubungan dengan tingkah laku faktor usaha fisik memanipulasi eksperimen dengan faktor kebutuhan fisik sebagai komponen kerja utama. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa faktor usaha fisik memiliki korelasi yang tinggi tapi tidak memberi kontribusi yang signifikan terhadap beban kerja semuanya. Faktor usaha mental merupakan kontributor penting pada beban kerja pada saat jumlah tugas operasional meningkat karena tanggung jawab pekerja berpindah-pindah dari pengendalian fisik langsung menjadi pengawasan. Peringkat usaha mental berkorelasi dengan peringkat beban kerja keseluruhan dalam setiap kategori eksperimen dan merupakan faktor kedua yang paling tinggi korelasinya dengan beban kerja keseluruhan.
- Skala yang berhubungan dengan subjek frustrasi merupakan beban kerja ketiga yang paling relevan. Peringkat frustrasi berkorelasi dengan peringkat beban kerja keseluruhan secara signifikan pada semua kategori eksperimen. Peringkat stres mewakili manipulasi yang mempengaruhi peringkat beban kerja keseluruhan dan merupakan skala yang paling independen.

Hancock dan Meshkati (1988) menjelaskan langkah-langkah dalam pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX, yaitu:

- a. Penjelasan Indikator Beban Mental yang Akan Diukur Indikator

Tabel 1 indikator beban kerja NASA TLX

SKALA	RATING	KETERANGAN
Kebutuhan Mental (KM)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tsb mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, longgar atau ketat.
Kebutuhan Fisik (KF)	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (mis. mendorong, menarik, mengontrol putaran, dll)
Kebutuhan Waktu (KW)	Rendah, tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau santai atau cepat dan melelahkan
Performance (P)	Tidak tepat, Sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya
Tingkat Usaha (TU)	Rendah, tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan
Tingkat Frustrasi (TF)	Rendah, tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan.

- b. Pembobotan
Pada bagian ini responden diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesioner NASA-TLX yang diberikan berbentuk perbandingan berpasangan yang terdiri dari 15 perbandingan berpasangan. Dari kuesioner ini dihitung jumlah tally dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah tally ini kemudian akan menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental.
- c. Pemberian Rating
Pada bagian ini responden diminta memberi rating terhadap keenam indikator beban mental. Rating yang diberikan adalah subjektif tergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden tersebut. Rating yang diberikan adalah subjektif tergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden tersebut. Untuk mendapatkan skor beban mental NASA-TLX, bobot dan rating untuk setiap indikator dikalikan kemudian dijumlahkan dan dibagi 15 (jumlah perbandingan berpasangan).
- d. Interpretasi Hasil Nilai Skor
Berdasarkan penjelasan Hart dan Staveland (1981) dalam teori Nasa-TLX, skor beban kerja yang diperoleh dapat diinterpretasikan sebagai berikut:
 - Nilai Skor > 80 menyatakan beban pekerjaan berat
 - Nilai Skor 50 - 70 menyatakan beban pekerjaan

sedang

- Nilai Skor < 50 menyatakan beban pekerjaan agak ringan.

3 Metodologi & Data

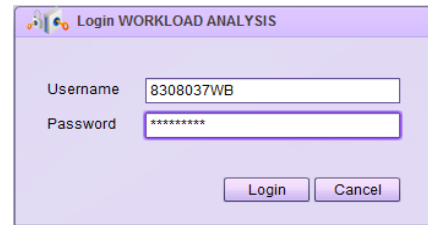
Populasi penelitian ini adalah beban kerja seluruh pegawai Bandara Hang Nadim BP Batam. Pemilihan jumlah responden sebanyak 40 orang menggunakan metode purposive sampling. Metode pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode survey melalui kuesioner berbasis web dan observasi langsung peneliti di lapangan. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer, yaitu data yang diperoleh dari hasil pengisian kuesioner berbasis web oleh para responden dan hasil pengamatan lapangan selama dua bulan periode pengamatan.

Metode pengukuran beban kerja pegawai pada penelitian ini menggunakan metode pengukuran subyektif yaitu metode NASA-TLX. Langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- **Survey Rating dari Enam Indikator/Dekriptor**
Responden/pegawai SDM Bandara Hang Nadim BP Batam dituntut untuk memberikan nilai terhadap beban yang dirasakan setelah melaksanakan pekerjaan setiap harinya.
- **Survey Bobot dari Enam Indikator/Deskriptor**
Responden/pegawai Bandara Hang Nadim BP Batam dituntut untuk membandingkan faktor dominan dari enam indikator/deskriptor yang dirasakan setelah melaksanakan pekerjaan setiap harinya. Enam indikator tersebut dipasangkan secara kombinasi, sehingga diperoleh 15 kombinasi pasangan untuk dipilih indikator yang paling dominan.

Aplikasi kuesioner beban kerja yang diisi oleh responden dapat diakses di alamat: <http://bandara.polibatam.ac.id>. Sedangkan tahapan pengisian kuesioner dapat dijelaskan sebagai berikut

- Ketik alamat web kemudian dibuka maka akan tampil kotak dialog sebagai berikut:



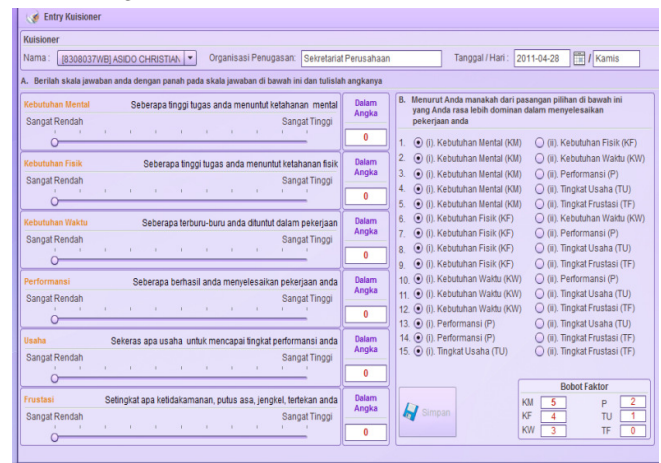
Gambar 1 Kotak Dialog Login Kuesioner

- Responden diminta untuk login dengan memasukkan NIP sebagai user name, dan password yang sudah diberikan.



Gambar 2 Tampilan Muka Kuesioner On-line

- Dengan menekan tombol Entry Kuesioner yang berada pada menu sebelah kiri maka akan tampil kuesioner yang harus diisi setiap harinya. Tampilannya dapat dilihat sebagai berikut



Gambar 3 Tampilan Pengisian Kuesioner

Untuk memberikan skor terhadap beban kerja yang dirasakan, responden hanya dengan menekan (klik) dan menggeser (drag) dari kiri ke kanan BAR pada kelompok pertanyaan A, dan memilih faktor dominan

dari 6 deskriptor/indikator yang disusun menjadi 15 pasangan. Sistem akan menyimpan data hasil kuesioner dan menghitungnya menjadi sebuah beban kerja pegawai tersebut secara otomatis dan *real time*.

Hasil pengumpulan data beban kerja setiap pegawai melalui kuesioner online kemudian akan diolah dan dianalisis. Metode Pengolahan dan analisis Data yang digunakan terdiri dari:

Analisis dari hasil pengukuran beban kerja menggunakan metode analisis statistik deskriptif dan analisis statistik komparatif. Metode Analisis Statistik Deskriptif dilakukan dengan menyajikan data *mean* (rata-rata) data hasil pengukuran beban kerja per individu dan menyajikan data hasil pengukuran dalam bentuk gambar grafik sehingga memberikan kemudahan di dalam menginterpretasikan data bagi penggunaanya.

Sedangkan metode Analisis Statistik Komparatif (Perbandingan), digunakan untuk membandingkan rata-rata antara dua atau lebih kelompok sampel data dalam hal ini akan digunakan untuk membandingkan rata-rata beban kerja dari berbagai aspek analisis seperti misalnya perbandingan rata-rata beban kerja dalam suatu kelompok unit kerja, unit kerja, sub unit kerja, jenis jabatan, tingkat pendidikan dan lain sebagainya.

Jenis pengujian statistik yang digunakan dalam metode ini akan sangat tergantung dari varians dan normalitas kelompok data serta jumlah kelompok data yang akan dibandingkan. Dalam penelitian ini akan digunakan pengujian statistik yaitu :

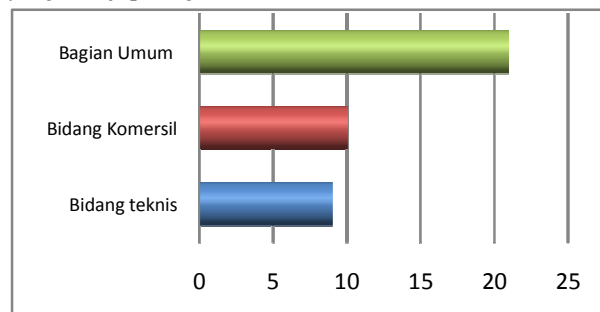
- **Uji beda rata-rata 2 sampel independen**
Apabila kelompok data memenuhi asumsi homogenitas varians data dan normalitas data, maka pengujian dilakukan dengan pendekatan statistik parametrik yaitu uji-t 2 sampel. Namun apabila dua asumsi dasar tersebut tidak terpenuhi, maka pengujian dilakukan dengan pendekatan statistik non-parametrik yaitu uji Mann-Whitney.
- **Uji beda rata-rata lebih dari 2 sampel indenpenden**
Apabila kelompok data memenuhi asumsi homogenitas varians data dan normalitas data, maka pengujian dilakukan dengan pendekatan statistik parametrik yaitu uji one-way ANOVA. Namun

apabila dua asumsi dasar tersebut tidak terpenuhi, maka pengujian dilakukan dengan pendekatan statistik non-parametrik yaitu uji Kruskal-Wallis.

4 Pembahasan Hasil

4.1 Sebaran Responden per unit kerja

Secara umum sebaran responden yang menjadi sampel dalam pengukuran terbagi dalam tiga bidang utama dari unit kerja yang terdapat di Bandara Hang Nadim, seperti yang tersaji pada gambar berikut.



Gambar 4 Sebaran Responden berdasarkan unit kerja utama

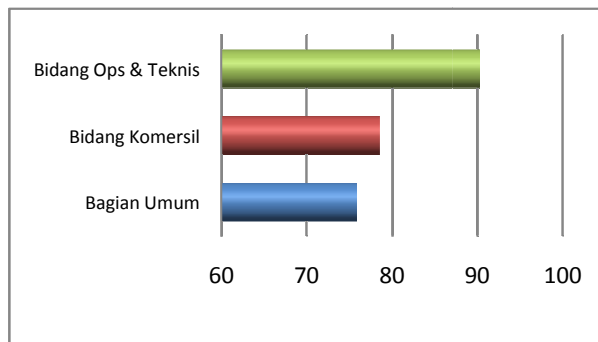
4.2 Analisis Beban Kerja Secara Keseluruhan

Berdasarkan hasil survey diperoleh bahwa rata-rata beban kerja pegawai di bandara Hang Nadim mencapai skor 79,7 dengan standar deviasi sebesar 12,6. Nilai minimum beban kerja yang terdata sebesar 35,3 terjadi di kelompok unit kerja bagian umum sedangkan nilai maksimum yang tertinggi mencapai 99,3 tertinggi di kelompok unit kerja teknis penerbangan. Secara umum, rata-rata beban kerja pegawai relatif masih dalam batas normal karena masih mendekati skor 80. Namun yang perlu diwaspadai adalah adanya dispersi besarnya beban kerja antar pegawai yang cukup tinggi, dan nilai beban kerja maksimal yang telah melebihi beban kerja normal, serta nilai beban kerja minimal yang sangat rendah dibanding beban kerja norma. Karena pada dasarnya beban kerja berlebih maupun kekurangan, akan berdampak negatif terhadap kinerja pegawai.

4.3 Analisis Beban Kerja Antar Kelompok Unit Kerja

Kelompok unit kerja yang dimaksud adalah pengelompokan dari beberapa unit kerja yang memiliki karakteristik dan orientasi pekerjaan yang hampir sama. Kelompok unit kerja dalam hal ini terbagi atas 3 bagian

yaitu kelompok unit kerja bagian umum, kelompok unit kerja Bidang Komersil dan kelompok unit kerja Bidang Teknis. Kelompok unit kerja bagian umum merupakan unit kerja yang membantu kepala dalam bidang administrasi umum. Kelompok Unit Kerja bidang Komersil merupakan unit kerja yang membantu pimpinan di bidang pengembangan dan komersialisasi bisnis jasa bandara. Sedangkan kelompok unit kerja teknis operasional merupakan unit kerja yang mengelola kegiatan operasional darat dan operasional penerbangan. Berdasarkan hasil pengukuran beban kerja kelompok unit kerja tersebut, maka diperoleh hasil seperti tampak pada Gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 5 Hasil Pengukuran Beban kerja per unit kerja utama

Tampak bahwa secara umum, pegawai pada kelompok Unit kerja operasional dan teknis penerbangan memiliki beban kerja yang relatif jauh lebih tinggi dibandingkan pegawai pada kelompok unit kerja bidang komersil dan bagian umum. Skor rata-rata beban kerja mencapai nilai 90,2 menunjukkan beban kerja para pegawai yang bekerja di bidang operasional dan teknis penerbangan cukup berat. Hal ini cukup beralasan mengingat pegawai pada kelompok Unit kerja bidang operasional dan teknis penerbangan memiliki tugas dan tanggung jawab terhadap *core* dari layanan suatu bandara yaitu mengelola arus lalu lintas penerbangan termasuk keselamatan penerbangan dan perangkat pendukung operasional teknis bandara. Kinerja dari para pegawai di bidang operasional terutama kelompok fungsional teknis penerbangan sangat menentukan kelancaran layanan penerbangan secara keseluruhan. Beban kerja terbesar kedua terjadi pada di bidang komersil. Sebagai bidang yang bertanggung jawab dalam memberikan pendapatan bagi Bandara, para pegawai dituntut bekerja maksimal. Kinerja pegawai secara tidak langsung juga akan berpengaruh kepada

kelangsungan operasional dan layanan bandara.

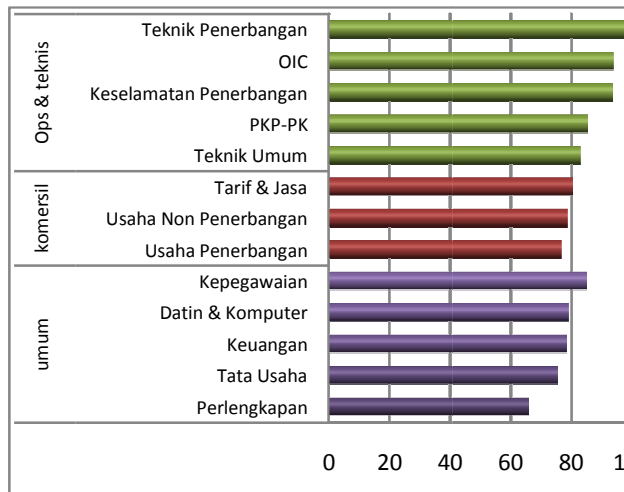
Untuk mendapatkan kesimpulan apakah secara statistik, beban kerja pegawai yang berasal dari kedua kelompok unit kerja benar-benar berbeda, dilakukan analisis perbandingan untuk besaran rata-rata beban kerja pegawai dari ketiga kelompok unit kerja tersebut sekaligus. Analisis perbandingan dilakukan berdasarkan data hasil beban kerja untuk seluruh individu antar kelompok unit kerja yang berbeda tersebut dengan menggunakan pendekatan analisis komparatif yaitu uji beda 3 sampel independen dan diolah menggunakan software SPSS.

Dari hasil tabel statistik, diperoleh hasil bahwa pada tingkat kepercayaan 95%, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil perbandingan rata-rata beban kerja di antara ketiga kelompok unit kerja tersebut. Hal ini diketahui dari nilai p-value statistik sebesar 0,012 ($< 0,05$).

4.4 Analisis Beban Kerja Antar Unit Kerja

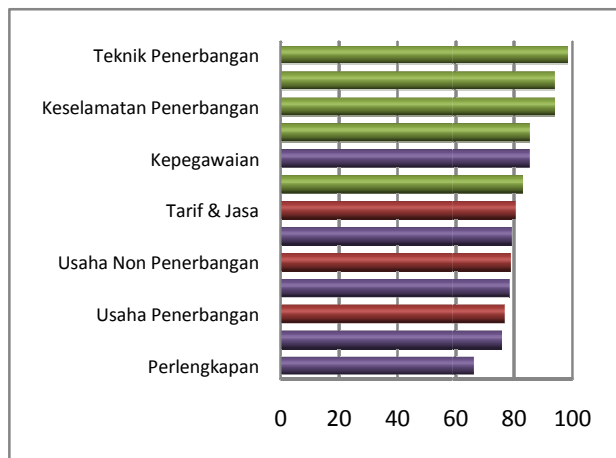
Besaran beban kerja untuk setiap kelompok unit kerja, merupakan rata-rata dari beban kerja sub unit kerja di bawahnya. Beban kerja sub unit kerja di bawahnya berasal dari besaran rata-rata beban kerja dari pegawai yang terdapat di setiap sub unit kerja, baik pegawai yang menempati posisi jabatan struktural maupun jabatan fungsional.

Distribusi beban kerja di unit kerja berdasarkan kelompok unit kerja yang ada di Bandara Hang Nadim BP Batam tersaji dalam gambar berikut ini:



Gambar 6 Distribusi Beban Kerja per kelompok unit kerja

Tampak bahwa terdapat kecenderungan unit kerja dalam kelompok unit kerja bagian bidang operasional dan teknis penerbangan memiliki nilai beban kerja yang relatif lebih tinggi dibandingkan unit kerja di dua kelompok lainnya. Selanjutnya, jika diamati lebih jauh perbandingan antara unit kerja tanpa melihat kelompoknya, maka urutan nilai beban kerja seluruh unit kerja dapat disajikan seperti pada Gambar berikut



Gambar 7 Urutan Beban Kerja tertinggi s.d terendah seluruh unit kerja

Terlihat bahwa 4 sub unit kerja dari Kelompok unit kerja bidang operasional dan teknis penerbangan yaitu teknik penerbangan, OIC, Keselamatan Penerbangan dan PKP-PK mendominasi peringkat teratas besarnya rata-rata beban kerja. Ini menunjukkan kelompok unit kerja bidang operasional dan teknis memiliki nilai beban kerja tertinggi dan hal tersebut didukung dengan fakta bahwa 4 sub unit

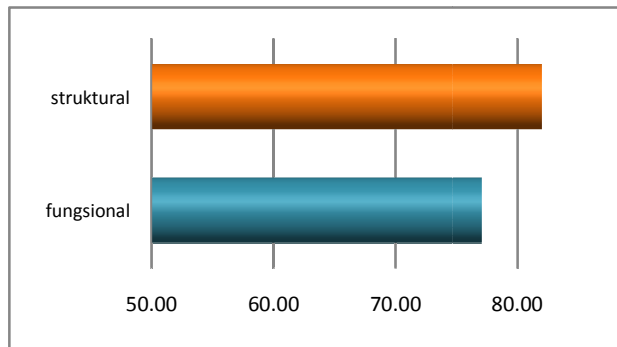
kerja tersebut berada pada posisi 4 tertinggi nilai beban kerjanya dibanding seluruh sampel unit kerja yang berpartisipasi di Bandara Hang Nadim BP Batam. Sub Unit kerja teknik penerbangan yang didalamnya mencakup kelompok fungsi navigasi udara, telekomunikasi udara, mekanikal, elektronika dan listrik, mencatatkan diri sebagai unit kerja yang memiliki rata-rata beban kerja tertinggi diantara unit kerja lainnya yaitu mencapai 98,17. Dari Gambar 10 juga terlihat bahwa unit kerja dengan beban kerja rata-rata terendah adalah berasal dari sub unit kerja perlengkapan sebesar 65,96 pada kelompok unit kerja bagian umum

Untuk mengetahui apakah memang terdapat perbedaan rata-rata beban kerja yang signifikan diantara ke-13 unit kerja tersebut, dilakukan analisis perbandingan K sample Independen. Dalam hal ini menggunakan uji Kruskal-Wallis yang tergolong statistik non-parametrik. Penggunaan statistik non-parametrik dikarenakan hasil pengujian homogenitas varian antar kelompok data 13 unit kerja tersebut menunjukkan antar kelompok data memiliki varian yang berbeda. Dari hasil tabel tes statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai p-value sebesar 0,096. Ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari rata-rata beban kerja ke-13 unit kerja di SDM Bandara Hang Nadim BP Batam dengan tingkat keyakinan 10% atau tingkat signifikansi 10%.

4.5 Beban Kerja Berdasarkan Jenis Jabatan

Sesuai dengan dokumen *job description* Bandara Hang Nadim BP Batam bahwa jenis jabatan yang ada di Bandara Hang Nadim BP Batam dibagi menjadi 2, yaitu: jenis jabatan struktural, dan jenis jabatan fungsional. Jabatan struktural adalah suatu kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seorang Pegawai dalam rangka memimpin suatu satuan organisasi. Sedangkan jabatan fungsional adalah jabatan yang tidak secara tegas disebutkan dalam struktur organisasi, tetapi dari sudut pandang fungsinya diperlukan oleh organisasi.

Untuk mengetahui sebaran/distribusi beban kerja untuk kedua jenis jabatan tersebut, diperoleh sebaran seperti yang terlihat pada Gambar di bawah ini:

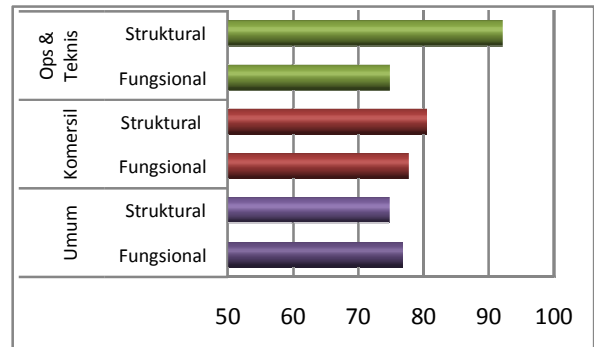


Gambar 8 Beban Kerja Rata-rata Per Jenis Jabatan

Dari Gambar di atas dapat dilihat, beban kerja rata-rata untuk jenis pegawai dengan jabatan struktural adalah 81,99, relatif sedikit lebih tinggi dari beban kerja rata-rata pegawai dengan jabatan fungsional sebesar 76,99.

Untuk memastikan apakah benar-benar terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara rata-rata beban kerja pegawai yang memiliki jabatan struktural dengan pegawai yang hanya memiliki jabatan fungsional, dilakukan analisis lebih mendalam melalui analisis perbandingan rata-rata besaran beban kerja antar 2 jenis jabatan tersebut. Analisis perbandingan menggunakan Independent-Sample mann whitney Test. Dari hasil tabel independent sample test diperoleh nilai p-value statistik uji t dengan asumsi varians yang sama sebesar 0,075 ($> 0,05$ dan $< 0,1$). Ini berarti dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kepercayaan 95% antara rata-rata beban kerja pegawai yang mempunyai jabatan struktural dengan pegawai dengan jabatan fungsional, tetapi untuk tingkat kepercayaan 90%, diperoleh hasil terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata beban Kerja pejabat struktural dengan pejabat fungsional dan relatif lebih tinggi

Jika analisis terhadap kedua jenis jabatan tersebut dilakukan sampai pada tingkat kelompok unit kerja masing-masing, diperoleh hasil deskriptif yang disajikan pada grafik berikut:

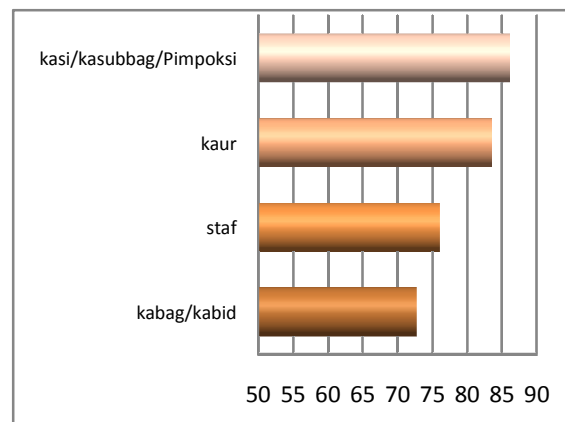


Gambar 9 Beban Kerja Jabatan Per Kelompok Unit Kerja

Berdasarkan gambar 12 di atas, tampak bahwa beban kerja para pejabat struktural di seluruh kelompok unit kerja relatif lebih tinggi dibanding dengan pegawai dengan jabatan fungsionalnya. Di antara kelompok unit kerja, pejabat struktural di kelompok unit kerja Operasional dan Teknis relatif paling tinggi, diikuti pejabat struktural di kelompok unit kerja komersil dan terakhir di kelompok unit kerja bagian umum. Sedangkan untuk jabatan fungsional, rata-rata beban kerja tertinggi justru terjadi di kelompok unit kerja bidang komersil diikuti bagian umum.

4.6 Beban Kerja Berdasarkan Tingkatan Jabatan Struktural

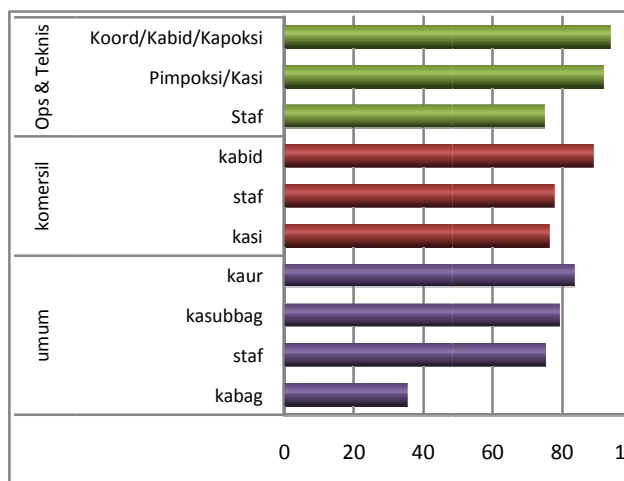
Tingkatan Jabatan struktural yang berlaku saat ini di Bandara Hang Nadim BP Batam yang langsung di bawah koordinasi Kepala Kantor dan termasuk dalam sampel responden yang mengisi kuesioner ada 4 kategori, yaitu : (1) Kabag/Kabid/Koordinator/Kapoksi; (2) Kasubbag/Kasi/Pimpoksi; (3) Kaur; (4) Staf



Gambar 10 Beban Kerja Jabatan Struktural Berdasarkan Tingkat Jabatan

Berdasarkan grafik di atas tampak bahwa rata-rata beban kerja tertinggi secara umum untuk seluruh unit kerja terjadi pada pegawai yang memiliki jabatan pada level kasi/kasubbag/pimpoksi, diikuti oleh kaur dan staf. Sedangkan yang terendah adalah rata-rata beban kerja dari seluruh kabag/kabid/koordinator. Namun demikian, berdasarkan uji statistik menggunakan Uji Kruskal-wallis, diperoleh nilai p-value statistik uji F dengan asumsi varians yang sama sebesar 0,337 ($>0,05$). Ini berarti perbedaan rata-rata beban kerja antara kelompok tingkatan jabatan struktural tersebut tidak signifikan secara statistik..

Sementara jika diuraikan lebih rinci, untuk masing-masing kelompok unit kerja bagian umum, bidang komersil dan operasional teknis, diperoleh grafik sebagai berikut :



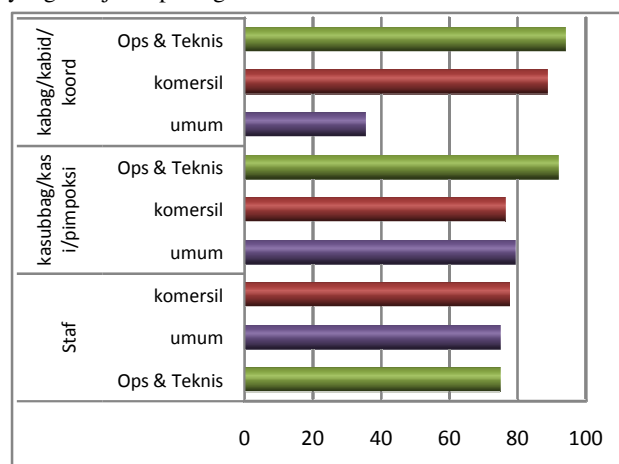
Gambar 11 Beban Kerja antar kelompok unit kerja Per Tingkat Jabatan

Beban kerja tertinggi yang terjadi pada level kepala urusan terdeteksi pada kelompok unit kerja bagian umum. Tampaknya tingkat jabatan struktural pada level kaur pada kelompok unit kerja bagian umum, memiliki peran kritis dalam administrasi yang menjamin tersedianya layanan pendukung Bandara Hang Nadim BP Batam sehingga tekanan terhadap pekerjaan relative lebih tinggi. Level staf memiliki rata-rata beban kerja lebih rendah dibanding level kaur dan kasubbag tetapi lebih tinggi daripada kabag di kelompok unit kerja bagian umum. Ini menunjukkan staf memiliki peran yang besar dalam operasional sehari-hari pada unit kerja bagian umum. Level Kabag pada unit kerja bagian umum, relatif memiliki rata-rata beban kerja yang paling rendah dibandingkan dengan level lainnya karena

diduga adanya kecenderungan tugas dan peran manajerial telah banyak disupport oleh kepala urusan dan kasubbag, dimana peran kepala urusan cukup besar dalam membantu tugas kasubbagnya dalam operasional teknis administrasi sehari-hari.

Kondisi sebaliknya terjadi pada kelompok unit kerja bidang komersil. Beban kerja pada level kepala bidang relatif paling tinggi dibandingkan beban kerja level dibawahnya diikuti rata-rata beban kerja kepala seksi dan terakhir beban kerja stafnya. Ini menunjukkan bahwa walaupun secara teknis pekerjaan banyak dilakukan oleh kasi dan staf, Kabid mengambil peran yang cukup besar dalam mempertanggungjawabkan pencapaian target kinerja dari bidang komersil. Hal yang sama dengan bidang komersil terjadi juga di kelompok unit kerja bidang operasional dan teknis terkait langsung penerbangan. Rata-rata beban kerja Koordinator/Kabid/kapoksi lebih tinggi daripada rata-rata beban kerja level di bawahnya dengan pola semakin rendah levelnya, semakin rendah beban kerjanya. Yang cukup menarik bahwa besaran beban kerja pada level pimpinan tersebut sangat tinggi yaitu skornya melebihi 90 sehingga ini merupakan indikasi beban kerja para pejabat ini sangat berlebih.

Selain melakukan perbandingan rata-rata beban kerja dalam satu kelompok kerja, dilakukan juga tinjauan perbandingan rata-rata beban kerja antar kelompok kerja tetapi pada tingkatan jabatan struktural yang sama, seperti yang disajikan pada gambar di bawah ini:

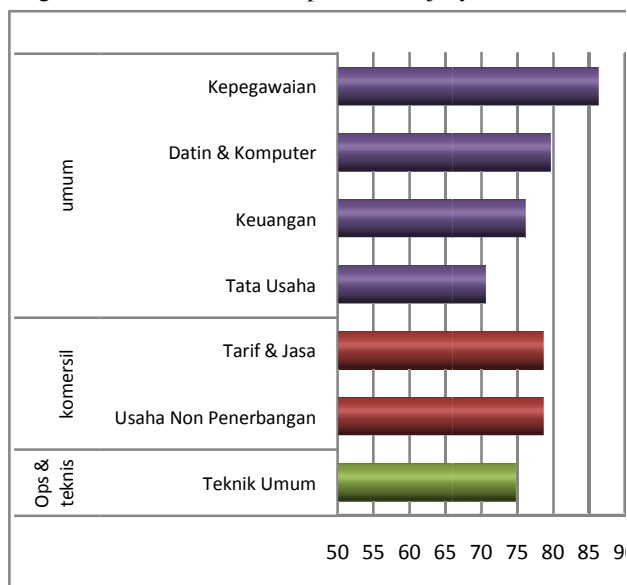


Gambar 12 Beban Kerja antar kelompok unit kerja dengan Tingkat jabatan yang sama

Pada tingkatan jabatan kabag/kabid/Koord dan Kasubbag/kasi/Pimpoksi, rata-rata beban kerja di kelompok kerja operasional dan teknis penerbangan relatif lebih tinggi dibanding pegawai pemegang jabatan setara di kelompok kerja gian umum dan bidang komersil. Hal in ternyata sedikit berbeda dengan yang terjadi pada level jabatan staf dimana rata-rata beban kerja staf di kelompok kerja bidang komersil dan bagian umum relatif lebih tinggi dibanding staf di kelompok kerja bidang operasional dan teknis penerbangan

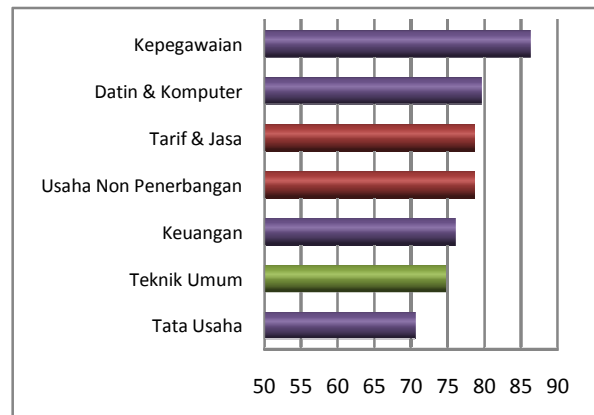
4.7 Beban Kerja Berdasarkan Jenis Jabatan Fungsional

Selain mengamati rata-rata beban kerja pegawai dengan jabatan struktural, penelitian ini juga akan meninjau kondisi rata-rata beban kerja pegawai dengan jabatan fungsional berdasarkan kelompok unit kerjanya.



Gambar 13 Beban Kerja Jabatan Fungsional Per Kelompok Unit Kerja

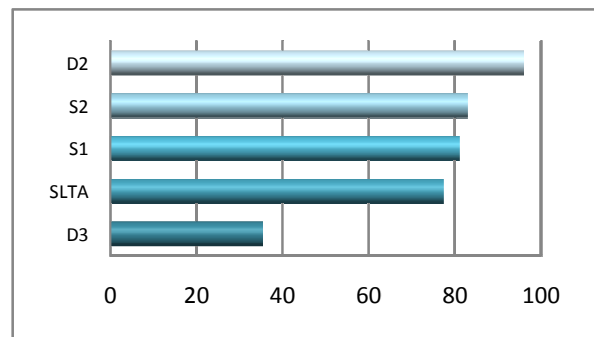
Berdasarkan gambar di atas tampak bahwa pegawai-pegawai yang memiliki jabatan fungsional pada kelompok unit kerja bagian umum memiliki rata-rata beban kerja relatif lebih besar dibanding kelompok unit bidang komersil dan operasioan dan teknis penerbangan.



Gambar 14 Beban Kerja Jabatan Fungsional Per Unit Kerja

4.8 Beban Kerja Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Untuk melihat tingkat stress penyelesaian tugas, diperlihatkan juga sebaran beban kerja rata-rata berdasarkan jenjang pendidikan. Dari Gambar 18 terlihat bahwa distribusi beban kerja berdasarkan jenjang pendidikan sebagai berikut :

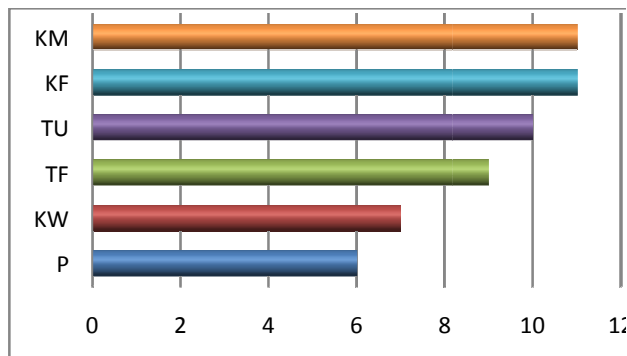


Gambar 15 Beban Kerja Per Jenjang Pendidikan

Tampak bahwa pegawai dengan latar belakang pendidikan D-2 memiliki rata-rata beban kerja yang relative lebih tinggi dibanding pegawai lainnya yang memiliki latar belakang pendidikan baik yang strateanya di atas maupun strata dibawahnya. Jika diamati seluruh responden yang berpendidikan D2 tersebut berasal dari unit kerja operasional dan teknis penerbangan. Ini berarti latar belakang tidak terlalu mempengaruhi tingginya beban kerja karena tinggi rendahnya beban kerja relative disebabkan jenis pekerjaan yang diemban.

4.9 Kontribusi Elemen Beban Kerja terhadap besaran beban kerja

Pengukuran beban kerja menggunakan NASA TLX, melibatkan 6 elemen yang akan membentuk skor rata-rata beban kerja dari seseorang. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa elemen kebutuhan atau ketahanan mental dan kebutuhan atau ketahanan fisik merupakan dua elemen yang paling berkontribusi terhadap besaran rata-rata beban kerja yang dikategorikan overload (skor beban kerjanya melebihi 80 dan skor ketahanan mentalnya diatas rata-rata beban kerjanya). Sedangkan kontribusi terendah adalah dari elemen Performance dan Kebutuhan waktu . Ini berarti kedua elemen tersebut tidak terlalu mempengaruhi besarnya beban kerja seseorang yang bekerja di Bandara Hang Nadim

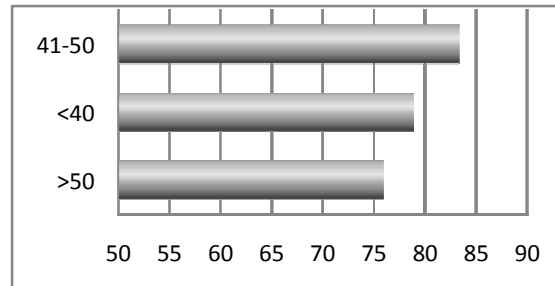


Gambar 16 Urutan Kontribusi Elemen Beban kerja Terhadap Besaran Beban kerja

Dengan demikian, upaya penanganan beban kerja yang berlebih harus diarahkan pada kegiatan atau kebijakan yang dapat memenuhi tingkat kebutuhan atau ketahanan mental dan ketahanan fisiknya.

4.10 Beban Kerja Berdasarkan Usia

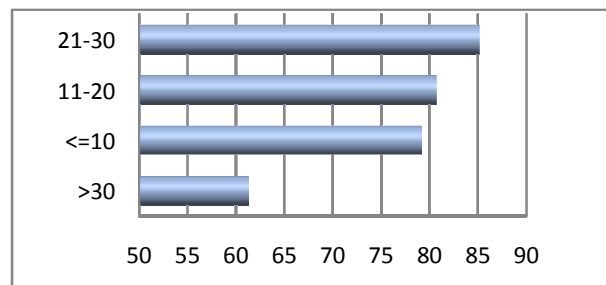
Ditinjau dari sisi usia pegawai, seperti yang disajikan pada gambar 20 di bawah, rata-rata beban kerja tertinggi terdapat pada pegawai dengan usia 41-50 tahun. Tampaknya ini karena para pegawai di rentang usia tersebut memegang jabatan di level yang relatif tinggi



Gambar 17 Beban Kerja terhadap Usia Pegawai

4.11 Beban Kerja Berdasarkan Lama Bekerja

Ditinjau dari sisi periode kerja selama di Otorita Batam , seperti yang disajikan pada gambar 21 di bawah, rata-rata beban kerja tertinggi terdapat pada pegawai yang telah memiliki pengalaman kerja yang relatif lama yaitu pengalaman kerja antara 21-30 tahun . Ini menunjukkan bahwa pengalaman tidak serta merta dapat mengurangi tingkat beban kerja seseorang



Gambar 18 Beban Kerja terhadap Lama Bekerja

5 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan dan analisis data beban kerja pegawai SDM Bandara Hang Nadim BP Batam diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Secara umum, rata-rata beban kerja pegawai Bandara Hang Nadim keseluruhan mencapai 79,7. Beban kerja ini masih tergolong normal maksimal, tetapi harus dicermati rata-rata beban kerja pegawai >90
- Pada tingkat kelompok unit kerja secara keseluruhan, Beban Kerja Kelompok Unit Kerja dalam bidang operasional dan teknis penerbangan relatif jauh lebih besar secara signifikan dari pada Beban kerja Kelompok unit kerja Bidang komersil dan bagian umum

- c. Pada Tingkat unit kerja (subbag/seksi/poksi) secara keseluruhan, Poksi Teknik penerbangan secara signifikan memiliki rata-rata beban kerja tertinggi yaitu sebesar 98,17, sedangkan subbag perlengkapan tercatat sebagai unit kerja dengan beban kerja terendah. Dengan demikian dapat dinyatakan beban kerja antar unit kerja sebagai berikut: Teknik penerbangan>OIC>Keselamatan penerbangan>PKP-PK>Kepengawasan>.....>Tata Usaha> Perlengkapan.
- d. Dari sisi jenis jabatan secara umum, beban kerja pegawai yang memegang jabatan struktural relatif lebih besar secara signifikan dibandingkan beban kerja pegawai dengan jabatan fungsional, kecuali untuk kelompok unit kerja bagian umum dimana pegawai pemegang jabatan fungsional lebih tinggi rata-rata beban kerjanya dibanding pejabat strukturalnya
- e. Pada jenis jabatan struktural secara umum, beban kerja pegawai dengan jabatan kasi/kasubbag/pimpoksi di hampir semua kelompok unit kerja relatif paling tinggi diikuti level kaur, level staf dan terakhir level kabag/kabid/kapoksi. Pejabat level tertinggi di setiap bidang atau kelompok untuk kelompok unit kerja bidang operasional & teknis dan bidang komersil memiliki rata-rata beban kerja tertinggi diantara level jabatan di bawahnya. Sedangkan untuk kelompok unit kerja bagian umum, justru level kaur yang memiliki rata-rata beban kerja tertinggi
- f. Pada jenis jabatan fungsional secara umum beban kerja tertinggi dan terendah terjadi pada kelompok unit kerja bagian umum yaitu pejabat fungsional kepegawaian dengan rata-rata beban kerja tertinggi dan pejabat fungsional tata usaha dengan rata-rata beban kerja terendah
- g. Jika dihubungkan dengan latar belakang pendidikan, tingkat pendidikan tidak memiliki hubungan linier dengan besaran beban kerja
- h. Ditinjau dari sisi usia pegawai, beban kerja juga tidak terlalu dipengaruhi oleh besaran beban kerja karena rata-rata beban kerja tertinggi yang terjadi pada kelompok usia dimana pegawai tersebut memegang jabatan struktural yang relatif tinggi
- i. Dari sisi periode kerjanya, lamanya pegawai tersebut bekerja juga tidak terlalu berpengaruh terhadap besaran beban kerja
- j. Kontribusi terbesar yang membentuk rata-rata beban kerja pegawai Bandara bersumber dari ketahanan mental dan ketahanan fisik , sedangkan kontribusi terendah berasal dari performansi dan kebutuhan waktu

Daftar Referensi

- [1] Bustamante, E. A., & Spain, R. D. 2008. Measurement Invariance of the NASA TLX. Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting Proceedings, 52, 1522-1526
- [2] Hancock, Peter A dan Meshkati, Najmedin. 1988. "Human Mental Workload ", North-Holland, Amsterdam, Netherland
- [3] Rubio, S., Diaz, E., Martin, J., Puente, J. M. (2004). Evaluation of subjective mental workload: A comparison of SWAT, NASA-TLX, and workload profile methods. Applied Psychology: An International Review, 53(1), 63-86
- [4] Susilowati. 1999, Analisis Beban Kerja Mental dengan menggunakan Metode NASA-TLX.
- [5] Satalaksana, Ifikar Z. Ruhana Anggawisastra, Jan H. Tjakraatmadja. 2006. Teknik Perancangan Sistem Kerja, edisi ke-2 Penerbit ITB, Bandung

Biografi Peneliti



Bambang Hendrawan, lahir di Medan, 25 Juni 1977. Menamatkan pendidikan tingkat sarjananya pada tahun 1999 dari Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Bandung dan pendidikan pasca sarjana tahun 2010 dari Program Studi Ilmu Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Mengawali karirnya sebagai dosen tetap di Program studi Akuntansi Politeknik Batam sejak tahun 2000, benks, begitu panggilan akrabnya, saat menjabat sebagai Ketua Pusat Kajian Daya Saing P2M Politeknik Negeri Batam.

Semasa menempuh pendidikan magister, yaitu pada tahun 2008-2009, pria yang telah dikaruniai dua orang anak ini, pernah terlibat aktif sebagai anggota tim penelitian bersama skala internasional mengenai *The Competitiveness of Batam, Bintan, Karimun as Free Trade Zone*, kolaborasi *Management Research Center*, Universitas Indonesia dengan *Asia Competitiveness Institute, National University of Singapore*.

Pria yang sangat gemar mencoba berbagai jenis cabang olahraga ini, selama tiga tahun terakhir juga aktif sebagai *Freelance Expert Consultant* dalam bidang perencanaan bisnis dan penilaian kinerja perusahaan, perencanaan strategik e-Government di beberapa pemerintah daerah dan pengembangan kurikulum, fasilitas e-learning, serta modul literasi di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) bagi PNS di Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. Selain itu dalam kurun satu tahun terakhir turut aktif sebagai anggota dewan pengupahan provinsi Kepri.

Pemegang Sertifikasi Internasional Lead Auditor untuk Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, Sertifikasi Internasional Project Management Profesional dan Sertifikasi Nasional Pengadaan Barang/Jasa untuk Pemerintah ini, mengampu beberapa mata kuliah yang terkait dengan bidang bisnis dan manajemen, seperti pengantar bisnis dan manajemen, manajemen keuangan, manajemen industri, manajemen penggajian, Sistem informasi manajemen, Pengantar Teknologi Informasi, Aplikasi Teknologi Informasi Bisnis, dasar pelayanan prima, perancangan sistem kerja dan sistem administrasi manufaktur.

.