

ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DAN PERANCANGAN KEBUTUHAN JUMLAH PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX PADA DIVISI HUMAN REOURCES DEPARTMENT DI PT PIKIRAN RAKYAT BANDUNG

ANALYSIS OF MENTAL WORK LOADS AND DESIGN THE NEEDS NUMBER OF EMPLOYEE USING NASA-TLX METHOD AT HUMAN RESOURCE DEPARTMENT DIVISION IN PT PIKIRAN RAKYAT BANDUNG

Ovie Isnanda Irsa¹, Christanto Triwibisono², Fida Nirmala Nugraha³

^{1,2,3}Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹isnandairsaovie@students.telkomuniversity.ac.id, ²christanto@telkomuniversity.ac.id,

³fidann@telkomuniversity.ac.id

Abstrak - PT Pikiran Rakyat Bandung adalah perusahaan yang bergerak dalam bisnis media cetak. Pada divisi *Human Resources Department* (HRD) di PT Pikiran Rakyat, terjadi ketidak seimbangan beban kerja yang diakibatkan oleh perubahan strategi bisnis dan beban kerja yang tidak merata. Oleh karena hal tersebut dibutuhkan analisis beban kerja mental untuk menghitung jumlah karyawan ideal pada divisi tersebut. NASA-TLX merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghitung beban kerja mental. Metode NASA-TLX membagi beban kerja menjadi 6 dimensi elemen kerja. Berdasarkan hasil analisis beban kerja menggunakan metode NASA-TLX didapatkan urutan beban kerja grup tertinggi hingga ke terendah yaitu: grup D (213,42) – grup B (133,53) – grup C – (117,37) – grup F (114,96) – grup E (77,92) – grup A (56,69). Jumlah karyawan HRD PT Pikiran Rakyat saat ini adalah 12 orang. Berdasarkan hasil perhitungan karyawan ideal, didapatkan bahwa dibutuhkan tambahan 2 orang karyawan tambahan yaitu 1 orang sebagai kepala urusan (grup B) dan 1 orang sebagai staf perencanaan dan pengembangan (grup E).

Kata kunci : beban kerja, NASA-TLX, kebutuhan pegawai

Abstract - PT Pikiran Rakyat Bandung is a company engaged in the print media business. In the *Human Resources Department* (HRD) division at PT Pikiran Rakyat, workload imbalances occur due to changes in business strategies and uneven workloads. Therefore, this requires an analysis of the mental workload to calculate the ideal number of employees in the division. NASA-TLX is a method that can be used to calculate mental workload. NASA-TLX method divides workload into 6 dimensions of work elements. Based on the results of the workload analysis using the NASA-TLX method, the highest to lowest group workload sequences are: group D (213.42) - group B (133.53) - group C - (117.37) - group F (114, 96) - group E (77.92) - group A (56.69). The current number of HRD employees of PT Pikiran Rakyat is 12 people. Based on the calculation of ideal employees, it was found that additional 2 additional employees were needed, namely 1 person as head of affairs (group B) and 1 person as planning and development staff (group E).

Keywords : workload, NASA-TLX, employee need

1. Pendahuluan

PT Pikiran Rakyat Bandung adalah perusahaan yang bergerak dalam bisnis media massa berupa penerbitan dan percetakan. PT Pikiran Rakyat terletak di Jalan Asia Afrika No. 77, Braga, Kec. Sumur Bandung, Kota Bandung. Pikiran Rakyat merupakan koran nasional yang merambah keseluruh pelosok Jawa Barat.

Di era zaman yang sudah berbasis teknologi seperti sekarang, minat baca masyarakat semakin lama semakin meurun. Masyarakat tidak lagi menjadikan koran sebagai wadah untuk mendapatkan informasi. Masyarakat dengan mudah dapat mengetahui informasi atau kabar terbaru melalui televisi, atau dari internet. Untuk mengiringi perkembangan teknologi dan kebutuhan konsumen, terhitung sejak bulai Mei 2018 PT Pikiran Rakyat telah mengubah strategi bisnisnya dari yang awalnya berbasis media cetak, kini menjadi berbasis teknologi atau digital. Perubahan strategi bisnis tersebut diharapkan dapat membuat PT Pikiran Rakyat tetap eksis dikalangan masyarakat, namun perubahan strategi bisnis tersebut menyebabkan beberapa masalah pada bagian internal di perusahaan. Dengan adanya perubahan strategi bisnis tersebut, maka secara tidak langsung juga terjadi perubahan struktur organisasi, perubahan jumlah tenaga kerja, perubahan *job description* dan perubahan lainnya pada bagian internal PT Pikiran Rakyat, khususnya pada divisi *Human Resources Department*. Hal tersebut mengakibatkan beban kerja yang tinggi dan ketidakseimbangan beban kerja pada divisi tersebut yang menyebabkan terjadinya kecemburuan sosial antar karyawan.

Beban kerja adalah jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh suatu departemen atau kelompok pekerja dalam suatu periode waktu [1]. Beban kerja dapat diklasifikasikan menjadi beban kerja fisik dan beban kerja mental. Pada

dasarnya beban kerja yang dirasakan oleh manusia merupakan kombinasi antara beban kerja mental dan juga beban kerja fisik. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran beban kerja mental adalah metode NASA-TLX.

2. Dasar Teori

2.1 Beban Kerja

Beban kerja merupakan tuntutan fisik atau mental dari suatu pekerjaan terhadap seseorang ketika melakukan pekerjaan tersebut yang ditujukan dengan kapasitas tertentu [2]. Beban kerja adalah jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh suatu departemen atau kelompok pekerja dalam suatu periode waktu [1]. Analisis beban kerja memiliki beberapa kegunaan seperti membantu menghindari kelebihan karyawan, mengoptimalkan kinerja karyawan, sebagai alat pengambilan keputusan manajemen, menganalisis beban kerja berdasarkan aktivitas, kebutuhan disiplin, lokasi spesialis saat ini, dan staf untuk menangani masalah yang muncul, dan pendukung untuk membantu menyeimbangkan biaya program dengan manfaat sosial, ekonomi, dan penelitian [3].

2.2 NASA - TLX

NASA-TLX (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index) adalah sebuah metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA-Ames Reserch Center dan Lowell E. Staveland dari *San Jose State University* pada 1981 [3]. NASA-TLX memiliki 6 faktor yang nantinya akan dipilih secara subjektif berdasarkan faktor yang dirasa paling berpengaruh terhadap pekerjaan. Faktor tersebut terdiri dari Kebutuhan Mental (KM), Kebutuhan Waktu (KW), Kebutuhan Fisik (KF), Usaha (U), Performansi Kerja (PK), dan Tingkat Frustrasi (TF) [4]. Langkah-langkah pengukuran beban kerja mental dengan metode NASA-TLX sebagai berikut:

1. Pemberian *rating*, dilakukan dengan pengisian kuisioner rating terhadap 6 indikator beban mental. Skala dalam pemberian *rating* yaitu 0-100.
2. Pemberian bobot, dilakukan dengan pengisian kuisioner pembobotan dengan cara memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tertentu. Total perbandingan berpasangan untuk keseluruhan dimensi (6 dimensi) adalah 15.
3. Menghitung skor beban kerja. Langkah – langkah dalam menghitung beban kerja adalah sebagai berikut :
 1. Menghitung Produk
 Nilai produk didapatkan dengan cara mengalikan rating dan bobot faktor untuk masing-masing deskriptor,

$$\text{Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot}$$
 2. Menghitung *Weight Workload* (WWL)
 Nilai WWL dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk.

$$\text{WWL} = \sum \text{Produk}$$
 3. Menghitung Rata-Rata WWL
 Langkah selanjutnya yaitu nilai WWL dibagi dengan jumlah pasangan kuisioner pembobotan yaitu 15. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{WWL Average} = \text{WWL}/15$$
 4. Menentukan kategori skor beban kerja mental berdasarkan skor yang diperoleh dari perhitungan beban kerja. Kategori beban kerja mental dibagi menjadi 3 tingkatan kategori : 0-40 termasuk kategori beban kerja rendah, 40-80 termasuk kategori beban kerja tinggi, 80-100 termasuk kategori sangat tinggi.

2.3 Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja

Perhitungan kebutuhan tenaga kerja dapat menggunakan pendekatan tugas per jabatan, metode ini menghitung kebutuhan pegawai pada jabatan yang hasil kerjanya abstrak atau beragam [5]

$$\text{Kebutuhan Pegawai} = \sum \frac{\text{Waktu Penyelesaian Tugas}}{\text{Waktu Kerja Efektif}}$$

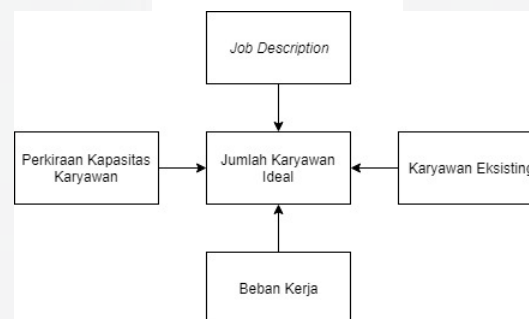
3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan kepada seluruh anggota HRD di PT Pikiran Rakyat, sehingga populasi dari penelitian ini adalah 12. Untuk mempermudah proses pengolahan data, maka dilakukan pengelompokan data pada karyawan HRD. Pada penelitian ini karyawan HRD dikelompokkan menjadi 6 grup yaitu Grup A, Grup B, Grup C, Grup D, Grup E dan Grup F. Proses pengelompokan dilakukan atas dasar struktur organisasi dan *job description*. Berikut Tabel 3.1 menunjukkan pengelompokan data pada penelitian ini :

Tabel 3.1 Pengelompokan Data

| Grup | Jabatan | Jumlah |
|------|---|--------|
| A | Manager HRD | 1 |
| B | Kaur Imbal Jasa dan Kesejahteraan | 1 |
| | Kaur Perencanaan dan Pengembangan | 1 |
| C | Kepala Seksi Imbal Jasa dan Kesejahteraan | 1 |
| | Staf Imbal Jasa dan Kesejahteraan | 1 |
| D | Wakil Kepala Urusan Kinerja Karyawan & Data | 1 |
| | Kepala Seksi Data dan Informasi | 1 |
| | Staf Data Informasi | 1 |
| | Staf Evaluasi Karyawan | 1 |
| E | Kepala Seksi Perencanaan dan Pengembangan | 1 |
| F | Kepala Seksi Hubungan Industrial | 1 |
| | Staf Hubungan Industrial | 1 |

Model konseptual merupakan gambar yang bertujuan untuk menjelaskan bagaimana masalah dapat terjadi, dan juga digunakan untuk memudahkan dalam mengidentifikasi serta memecahkan masalah. Dalam model konseptual ini akan menunjukkan hubungan dan pengaruh dari setiap variable penelitian yang kemudian akan diidentifikasi.



Gambar 3.1 Model Konseptual

Berdasarkan model konseptual pada Gambar 3.1 dapat dilihat bahwa untuk melakukan perhitungan terhadap beban kerja pegawai menggunakan NASA-TLX dibutuhkan data jumlah karyawan eksisting dan juga *job description* dari masing-masing pekerjaan.

Data jumlah karyawan eksisting digunakan untuk mengetahui berapa jumlah karyawan pada saat sekarang yang nantinya akan diperhitungkan apakah jumlah karyawan yang sekarang sudah ideal untuk melakukan seluruh pekerjaan atau tidak. Data jumlah karyawan juga digunakan untuk penentuan jumlah pembagian kuisisioner NASA-TLX yang terdiri atas pembobotan dan *rating* yang dimana setiap pegawai akan mengisi masing-masing kuisisioner pembobotan dan *rating* tersebut.

Data deskripsi pekerjaan digunakan untuk mengetahui seluruh aktivitas yang terjadi pada divisi tersebut. Dengan mengetahui deskripsi pekerjaan, maka dapat dilihat target-target apa saja yang harus dicapai oleh divisi yang bersangkutan.

Perhitungan beban kerja akan dilakukan menggunakan metode NASA-TLX yang nantinya akan menghasilkan *output* yang akan digunakan sebagai *input* untuk melakukan perhitungan jumlah karyawan yang ideal pada divisi tersebut. Hasil perhitungan dari beban kerja akan digunakan sebagai pembandingan apakah jumlah pegawai yang eksisting sudah sesuai dengan beban kerja yang ada atau belum. Apabila jumlah karyawan eksisting belum sesuai dengan kebutuhan perusahaan maka perlu dilakukan penambahan ataupun pengurangan pegawai pada divisi tersebut.

4. Pembahasan

4.1 Perhitungan NASA-TLX

Tabel 4.1 merupakan tabel yang menunjukkan perhitungan nilai beban kerja karyawan dan juga grup pada divisi Human Resource Department di PT Pikiran Rakyat Bandung.

Tabel 4.1 Perhitungan NASA-TLX

| Grup | Nama | Beban Kerja | | | | | Total | Beban Kerja | Total Grup | Rata-Rata |
|------|---|-------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------------|------------|-----------|
| | | Senin | Selasa | Rabu | Kamis | Jumat | | | | |
| A | Manager HRD | 54,67 | 48,17 | 55,42 | 56,67 | 68,52 | 283,43 | 56,69 | 56,69 | 56,69 |
| B | Kaur Imbal Jasa dan Kesejahteraan | 67,67 | 52,27 | 53,47 | 58,65 | 58,38 | 290,43 | 58,09 | 133,53 | 66,76333 |
| | Kaur Perencanaan dan Pengembangan | 78,17 | 73,75 | 73,13 | 77,08 | 75,07 | 377,20 | 75,44 | | |
| C | Kepala Seksi Imbal Jasa dan Kesejahteraan | 58,67 | 61,93 | 60,10 | 58,25 | 59,82 | 298,77 | 59,75 | 117,37 | 58,68333 |
| | Staf Imbal Jasa dan Kesejahteraan | 46,73 | 57,50 | 62,58 | 60,50 | 60,75 | 288,07 | 57,61 | | |
| D | Wakil Kepala Urusan Kinerja Karyawan & Data | 55,38 | 55,50 | 51,30 | 51,20 | 51,77 | 265,15 | 53,03 | 213,42 | 53,35583 |
| | Kepala Seksi Data dan Informasi | 53,32 | 53,28 | 51,23 | 53,75 | 52,95 | 264,53 | 52,91 | | |
| | Staf Data Informasi | 58,77 | 57,25 | 54,53 | 52,48 | 56,23 | 279,27 | 55,85 | | |
| | Staf Evaluasi Karyawan | 60,00 | 49,33 | 49,67 | 52,33 | 46,83 | 258,17 | 51,63 | | |
| E | Kepala Seksi Perencanaan dan Pengembangan | 78,37 | 76,38 | 77,98 | 78,45 | 78,40 | 389,58 | 77,92 | 77,92 | 77,92 |
| F | Kepala Seksi Hubungan Industrial | 56,58 | 67,87 | 59,85 | 64,78 | 46,73 | 295,82 | 59,16 | 114,96 | 57,48167 |
| | Staf Hubungan Industrial | 65,00 | 50,00 | 48,75 | 59,83 | 55,42 | 279,00 | 55,80 | | |

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat hasil dari pengolahan nilai beban kerja pada masing-masing karyawan dan juga grup. Total beban kerja grup merupakan penjumlahan dari nilai beban kerja seluruh anggota yang termasuk kedalam grup tersebut. Berdasarkan nilai beban kerja grup, dapat diketahui bahwa beban kerja tertinggi yaitu beban kerja pada grup D, yaitu senilai 213,42. Sedangkan beban kerja terendah yaitu pada kelompok A senilai 56,69.

Perbedaan nilai beban kerja yang ada pada masing-masing grup dipengaruhi oleh jenis pekerjaan dan juga jumlah anggota yang ada pada grup tersebut. Semakin sulit pekerjaan yang harus dilakukan maka semakin besar beban kerja yang dirasakan dan begitu sebaliknya, semakin ringan jenis pekerjaan yang harus dilakukan, maka semakin kecil nilai beban kerja yang dirasakan. Semakin banyak anggota pada suatu grup maka semakin ringan beban kerja yang dirasakan dan begitu sebaliknya, semakin sedikit anggota pada suatu grup, maka semakin besar beban kerja yang dirasakan.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa beban kerja tertinggi yaitu Kepala Seksi Perencanaan dan Pengembangan senilai 77,92 sedangkan beban kerja terendah yaitu Staf Evaluasi Karyawan dengan beban kerja senilai 51,63. Untuk rata-rata beban kerja grup tertinggi yaitu grup E dengan beban kerja rata-rata 77,92, sedangkan untuk rata-rata beban kerja grup terendah yaitu grup D dengan nilai beban kerja rata-rata 53,35. Beban kerja seluruh karyawan HRD tergolong kedalam beban kerja tinggi dikarenakan nilai beban kerja lebih besar dari 40.

4.2 Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja

Berikut merupakan tabel hasil rekapitulasi perhitungan jumlah karyawan ideal pada divisi Human Resources Department di PT Pikiran Rakyat Bandung.

Tabel 4.2 Perhitungan Jumlah Karyawan Ideal

| Group | Beban Kerja | Time Data | Hari Kerja 1 tahun | Beban Kerja 1 tahun | Waktu Kerja 1 tahun | Jumlah Karyawan |
|-------|-------------|-----------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| A | 56,69 | 1,6 | 246 | 22311,872 | 1968 | 1,13 |
| B | 133,53 | 1,6 | 246 | 52556,096 | 1968 | 2,67 |
| C | 117,37 | 1,6 | 246 | 46195,52 | 1968 | 2,35 |
| D | 213,42 | 1,6 | 246 | 84003,424 | 1968 | 4,27 |
| E | 77,92 | 1,6 | 246 | 30668 | 1968 | 1,56 |
| F | 114,96 | 1,6 | 246 | 45249,568 | 1968 | 2,30 |

Tabel 4.2 adalah tabel yang menunjukkan perhitungan jumlah karyawan ideal. Kolom pertama dan kolom kedua menunjukkan nama kelompok dengan beban kerjanya masing-masing. PT Pikiran Rakyat Bandung memiliki jadwal kerja 5 hari dalam 1 minggu, yaitu hari Senin hingga hari Jumat. Karyawan PT Pikiran Rakyat Bandung bekerja selama 8 jam sehari. Berdasarkan tabel diatas, nilai *Time Data* didapatkan dari hasil bagi antara jam kerja dengan jumlah hari kerja, yaitu 8 dibagi 5 yang hasilnya adalah 1,6. Jumlah hari kerja di PT Pikiran Rakyat Bandung adalah 246 hari dalam 1 tahun, sehingga nilai beban kerja 1 tahun dapat dihitung dengan melakukan perkalian antara beban

kerja, *time data*, dan hari kerja dalam 1 tahun. Karena jam kerja sehari adalah selama 8 jam, maka untuk menghitung waktu kerja 1 tahun yaitu dilakukan dengan perkalian antara jam kerja sehari dengan hari kerja 1 tahun, yaitu 8 dikali 246 yang hasilnya adalah 1968. Untuk perhitungan jumlah karyawan dilakukan dengan cara hasil bagi antara beban kerja 1 tahun dan waktu kerja 1 tahun, kemudian dibagi 10. Setelah didapatkan nilai jumlah karyawan, maka langkah selanjutnya dilakukan pembulatan nilai jumlah karyawan dan menentukan selisih karyawan eksisting dengan karyawan usulan.

Berikut merupakan tabel yang menunjukkan perhitungan selisih karyawan eksisting dengan karyawan ideal.

Tabel 4.3 Perhitungan Selisih Karyawan

| Group | Jumlah Karyawan | Pembulatan | Existing Karyawan | Selisih Karyawan |
|-------|-----------------|------------|-------------------|------------------|
| A | 1,13 | 1 | 1 | 0 |
| B | 2,67 | 3 | 2 | 1 |
| C | 2,35 | 2 | 2 | 0 |
| D | 4,27 | 4 | 4 | 0 |
| E | 1,56 | 2 | 1 | 1 |
| F | 2,30 | 2 | 2 | 0 |

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa setelah nilai jumlah karyawan didapatkan, kemudian dilakukan *rounding* atau pembulatan terhadap nilai tersebut. *Rounding* merupakan jumlah karyawan ideal yang seharusnya ada pada masing-masing kelompok tersebut, sedangkan karyawan eksisting adalah jumlah karyawan sekarang yang ada pada kelompok tersebut. Setelah nilai *rounding* dan karyawan eksisting didapatkan, selanjutnya dilakukan selisih antara nilai *rounding* dan nilai karyawan eksisting tersebut untuk menentukan jumlah karyawan yang kurang pada masing-masing kelompok tersebut. Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa grup B memerlukan tambahan karyawan dan grup E juga membutuhkan tambahan 1 orang karyawan.

4.3 Hasil Uji Keseragaman Data & Uji Kecukupan Data

Uji keseragaman data adalah suatu langkah statistik yang dilakukan terhadap suatu data untuk mengetahui jumlah data yang berada dalam batas *in control* dan *out of control*. Data *in control* yaitu data yang berada diantara batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. Sedangkan data *out of control* adalah data yang berada diluar batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. Uji keseragaman data dilakukan pada seluruh karyawan pada divisi *Human Resources Department*. Sebelum melakukan perhitungan uji keseragaman data, tahap awal yang dilakukan adalah menghitung nilai rata-rata. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Nilai rata-rata didapatkan dengan cara menjumlahkan seluruh skor nilai beban kerja dan membaginya dengan jumlah data yang ada, Setelah nilai rata-rata didapatkan langkah selanjutnya adalah menghitung nilai standar deviasi. Nilai standar deviasi didapatkan dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

Setelah mendapatkan nilai rata-rata dan standar deviasi, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai batas atas dan nilai batas bawah. Kedua nilai tersebut dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$BKA = \bar{x} + (3 \times S)$$

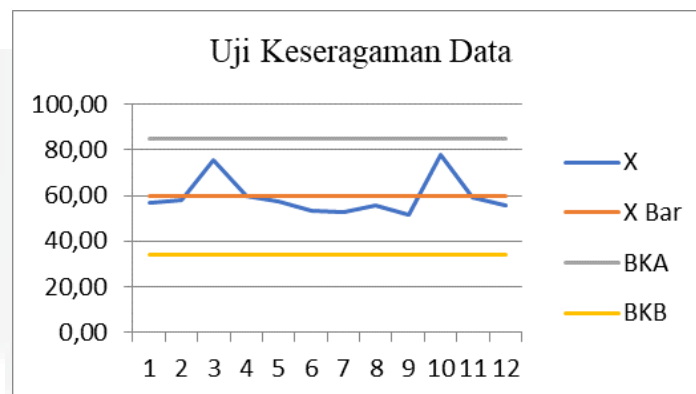
$$BKB = \bar{x} - (3 \times S)$$

Tabel 4.4 menunjukkan hasil perhitungan data uji keseragaman data

Tabel 4.4 Uji Keseragaman Data

| Uji Keseragaman Data | | | | | | | |
|----------------------|---------|--------|-----------------|----------------|--------|-------|-------|
| No | N | X | X Bar | X ² | | BKA | BKB |
| 1 | 12 | 56,69 | 59,49 | 3213,38 | 7,86 | 84,77 | 34,21 |
| 2 | 12 | 58,09 | 59,49 | 3374,06 | 1,97 | 84,77 | 34,21 |
| 3 | 12 | 75,44 | 59,49 | 5691,19 | 254,39 | 84,77 | 34,21 |
| 4 | 12 | 59,75 | 59,49 | 3570,46 | 0,07 | 84,77 | 34,21 |
| 5 | 12 | 57,61 | 59,49 | 3319,30 | 3,52 | 84,77 | 34,21 |
| 6 | 12 | 53,03 | 59,49 | 2812,18 | 41,74 | 84,77 | 34,21 |
| 7 | 12 | 52,91 | 59,49 | 2799,12 | 43,34 | 84,77 | 34,21 |
| 8 | 12 | 55,85 | 59,49 | 3119,59 | 13,23 | 84,77 | 34,21 |
| 9 | 12 | 51,63 | 59,49 | 2666,00 | 61,73 | 84,77 | 34,21 |
| 10 | 12 | 77,92 | 59,49 | 6071,01 | 339,53 | 84,77 | 34,21 |
| 11 | 12 | 59,16 | 59,49 | 3500,30 | 0,11 | 84,77 | 34,21 |
| 12 | 12 | 55,80 | 59,49 | 3113,64 | 13,62 | 84,77 | 34,21 |
| | Sigma X | 713,88 | | 43250,23 | 781,11 | | |
| | | | | | 71,01 | | |
| | | | Standar Deviasi | | 8,43 | | |

Sebelum melakukan perhitungan uji keseragaman data, tahap awal yang dilakukan adalah mengitung nilai rata-rata. Nilai rata-rata didapatkan dengan cara menjumlahkan seluruh skor nilai beban kerja dan membaginya dengan jumlah data yang ada, yaitu 12. Nilai rata-rata yang telah didapatkan yaitu 60,44. Setelah nilai rata-rata didapatkan langkah selanjutnya adalah menghitung nilai standar deviasi, nilai standar deviasinya senilai 9,36. Setelah melakukan perhitungan maka didapatkan nilai batas kontrol atas sebesar 85,28 , sedangkan nilai batas kontrol bawahnya sebesar 31,04. Berdasarkan grafik dibawah ini dapat diketahui bahwa tidak ada data yang menyimpang dari nilai batas kontrol atas maupun batas kontrol bawah, sehigga dapat disimpulkan bahwa seluruh data yang ada sudah seragam.



Gambar 4.1 Grafik Uji Keseragaman Data

Uji kecukupan data digunakan untuk memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan dan disajikan sudah cukup secara obyektif. Uji kecukupan data menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 10%. Uji kecukupan data dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N' = \left[\frac{k/s\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

Berikut tabel 4.5 menunjukkan hasil perhitungan uji kecukupan data:

Tabel 4.5 Uji Kecukupan Data

| Uji Kecukupan Data | |
|-------------------------|-----------|
| TK | 95% |
| k | 2 |
| s | 0,05 |
| N | 12 |
| Sigma X | 713,88 |
| Sigma (X ²) | 509629,41 |
| Sigma X ² | 43250,23 |
| N' | 11,915134 |

Setelah melakukan perhitungan uji kecukupan data, didapatkan nilai N' sebesar 11,91 yang artinya nilai $N' < N$ karena nilai N adalah 12. Dikarenakan hal tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa data dianggap cukup untuk digunakan dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 10%.

Sesuai dengan penelitian yang menggunakan metode *work sampling* pada divisi *Human Resources Department* di PT Pikiran Rakyat, didapatkan hasil yang sama dengan penelitian menggunakan metode NASA-TLX. Dimana berdasarkan hasil perhitungan dengan kedua metode, perlu dilakukan penambahan 2 karyawan pada divisi HRD PT Pikiran Rakyat yaitu 1 orang karyawan tambahan pada grup B dan 1 karyawan tambahan pada grup E [6].

Sesuai dengan penelitian lain yang menggunakan metode NASA-TLX pada PT XYZ didapatkan hasil penambahan operator pada 4 workstation, sehingga operator yang semula berjumlah 30 menjadi 35 operator. PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang konveksi *appareal* dan *headwear*, kegiatan yang ada adalah membuat beberapa produk untuk perempuan yang berhijab dengan tipe yang berbeda [7]. Berdasarkan penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa metode NASA-TLX juga dapat digunakan pada divisi rantai produksi yang memiliki jam kerja 2 shift.

5. Kesimpulan

1. Beban kerja grup A terdiri dari beban kerja Manager HRD yaitu sebesar 56,69. Beban kerja grup B terdiri dari beban kerja dari Kepala Urusan Imbal Jasa dan Kesejahteraan yaitu sebesar 58,09 dan beban kerja Kepala Urusan Perencanaan dan Pengembangan yaitu sebesar 75,44. Beban kerja grup C terdiri dari beban kerja Kepala Seksi Imbal Jasa dan Kesejahteraan yaitu sebesar 59,75, dan beban kerja Staf Imbal Jasa dan Kesejahteraan yaitu sebesar 57,61. Beban grup D terdiri dari beban kerja Wakil Kepala Urusan Kinerja Karyawan dan Data yaitu sebesar 53,03, beban kerja Kepala Seksi Data dan Informasi yaitu sebesar 52,91, beban kerja Staf Data dan Informasi yaitu sebesar 55,85 dan beban kerja Staf Evaluasi Karyawan yaitu sebesar 51,63. Beban kerja grup E terdiri dari beban kerja Kepala Seksi Perencanaan dan Pengembangan yaitu sebesar 77,92. Beban kerja grup F terdiri dari beban kerja dari Kepala Seksi Hubungan Industrial yaitu sebesar 59,16 dan beban kerja Staf Hubungan Industrial yaitu sebesar 55,80.
2. Agar jumlah karyawan di divisi *Human Resources Department* PT Pikiran Rakyat Bandung menjadi ideal maka dibutuhkan penambahan 1 orang karyawan pada grup B dan 1 orang karyawan pada grup E. .

Daftar Pustaka

- [1] Webster, M. (2008). *Advance Learner's English Dictionary*. USA: Springfieldd Massachusetts.
- [2] Sanders, M. S., & McCormick, E. (1933). *Human Factor In Engineering and Design, 7th edition*. McGraw-Hill, Inc.
- [3] Hancock, P. A. (1988). *Human Mental Workload*. Nort Holland.
- [4] Hart, S., & Staveland, L. (1988). *Development of NASA-TLX*. New York: John Wiew.
- [5] [RI] (2004) 'Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil', Jakarta (ID): RI, pp. 1–43
- [6] Novhela, I., Triwibisono, C., & Nugraha, F. N. (2019). Analisis Beban Kerja Fisik dan Perancangan Kebutuhan Jumlah Pegawai Menggunakan Metode Work Sampling Pada Divisi Human Resources Department di PT Pikiran Rakyat Bandung.
- [7] Hardianti, S.A., Triwibisono, C., & Nugraha, F. N. (2019). Perancang Beban Kerja dan Kebutuhan Pegawai Divisi Rantai Produksi Menggunakan Metode NASA-TLX pada PT XYZ