

Penentuan Standar Kinerja Karyawan di Area Produksi Pt X: Studi Pembobotan Kriteria, Penetapan Standar Dan Perumusan Penilaian Standar Kinerja

Fransiskus Xaverius Reynard Siaputra¹, I Iwan Halim²

Abstract: The main objective of this research is to improve the technical competencies at PT X. Currently, the Technical Competencies lack an objective performance assessment. Therefore, this research aims to establish performance criteria based on the concepts of OEE (Overall Equipment Effectiveness) and KPI (Key Performance Indicators) to create relevant and assessable performance criteria for PT X's production floor. This research will also include the weighting of performance criteria using Pairwise Comparison and employee performance standards based on field studies. the output of this research one of them is to create the basis for evaluating employee performance standards in the production area through the Employee Performance Standard Evaluation. The results of this research are expected to make the performance assessment in the Technical Competency section of PT X's Skill Matrix more objective and structured.

Keywords *Skill Matrix, Performance Standards, Weighting Criteria, Pairwise*

Pendahuluan

PT X yang merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi merk sepeda lokal yang melayani pelanggan lokal dan juga internasional. Divisi *Human Resource Development*(HRD) pada PT. X sedang menghadapi tantangan untuk melakukan *Improvemment Skill Matrix* Karyawan yang ada pada rantai produksi.

Skill matrix sendiri adalah sebuah *tools* yang digunakan untuk mengelola keterampilan serta kompetensi individu dalam sebuah tim atau organisasi. *Skill Matrix* ini dapat membantu dalam mengidentifikasi keterampilan yang dimiliki oleh anggota tim, mengidentifikasi perbedaan standar keterampilan yang ada, dan merencanakan pelatihan atau pengembangan yang dibutuhkan untuk meningkatkan performa berdasarkan penilaian *Skill Matrix* tersebut [1]

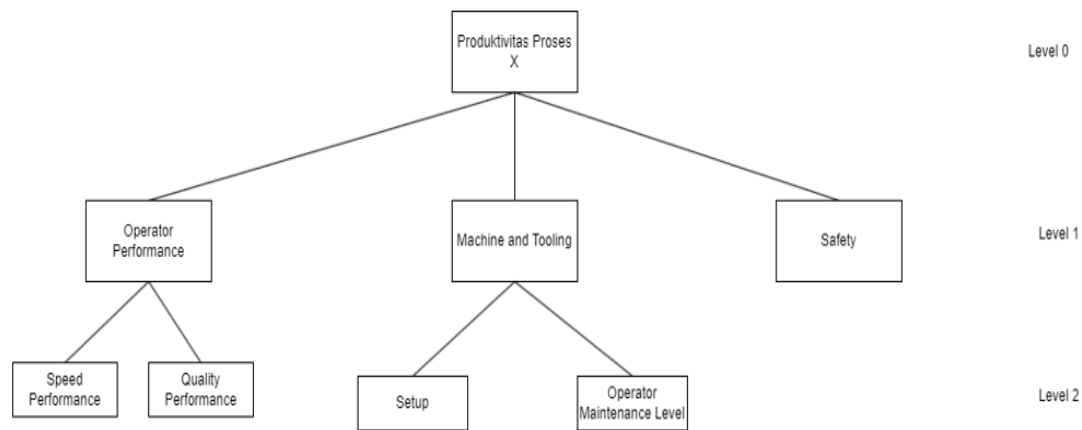
Skill Matrix pada PT. X pada saat ini terbagi menjadi 3 yaitu *Core Competencies*, *Role Competencies*, dan *Technical Competency*. Yang menjadi prioritas utama dari divisi HRD untuk dilakukan suatu improvisasi dari ketiga bagian tersebut adalah bagian *Technical Competency*. Improvisasi yang diinginkan oleh departemen HRD adalah pada bagian *performance criteria*/Kriteria Kinerja tersebut, dimana penilaiannya masih belum mempunyai suatu penilaian yang objektif. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah kriteria kinerja yang seusai

dengan area produksi, melakukan pembobotan dari setiap kriteria dari proses produksi untuk karyawan/operator dan merumuskan penilaian standar kinerja karyawan/operator dan pengambilan data untuk setiap data kriteria dan pembobotan yang diperlukan.

Metode Penelitian

Pada penelitian bertujuan untuk pembuatan sebuah sistem penilaian standar kinerja yang baru yang sesuai dengan rantai produksi pada PT X. Penelitian dimulai dengan penentuan masalah yang ada pada PT X, dilanjutkan dengan studi literatur untuk mendapatkan dasar teori yang relevan yang dapat mendukung pembuatan kriteria kinerja. Proses berikutnya adalah identifikasi proses di area produksi pada PT X. penentuan kriteria kinerja yang sesuai dengan proses produksi yang ada. Setelah itu dan penentuan metode penilaian untuk setiap kriteria lalu dilakukan pengumpulan data yang diperlukan. Setelah itu, dilakukan pembobotan kriteria kinerja menggunakan *pairwise comparison*, pengambilan data pendapat responden melalui kuesioner. Hasilnya digunakan untuk membuat kamus kinerja dan lembar evaluasi standar kinerja karyawan. Proses ini diakhiri dengan verifikasi dan validasi hasil penelitian melalui pengambilan data lapangan dan progress report mingguan.

¹ Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236.
Email: siareyn@gmail.com, iwanh@petra.ac.id



Gambar 1. Struktur hirarki kriteria

Identifikasi Proses Produksi

Identifikasi proses pada PT X dilakukan dengan pengamatan langsung. Yang dimana, proses produksi di PT X yang terdiri dari tiga departemen utama, *Welding Frame & Fork*, *Painting & Sticker*, dan *Assembly*. Departemen *Welding Frame & Fork* dibagi menjadi tiga *workstation*, *Preparation*, *Welding Process*, dan *Heat Treatment & Finishing*, di mana frame sepeda dibuat dari beberapa pipa dan melalui proses pemotongan, pembentukan, pengeboran, pengelasan, dan pemolesan. Departemen *Painting & Sticker* bertanggung jawab atas pewarnaan dan penempelan stiker pada *frame* sepeda, menggunakan beberapa *workstation* seperti *Phosphating*, *Primer Painting*, *Clear Coating*, dan *Sanding*. Setiap *frame* melewati proses di *conveyor* dengan interval 19 detik dan oven untuk memastikan daya tahan cat. Departemen *Assembly* menangani perakitan sepeda yang dilakukan secara *conveyor* dalam waktu 40 detik per proses. Dan juga terdapat beberapa proses yang dilakukan diluar line *conveyor* karena memiliki waktu proses lebih lama dari *conveyor* seperti rim, roda, *dual suspension* dll. serta memiliki line tambahan untuk pesanan khusus yang dinamakan *probuild* dan sepeda high-end yang adalah *Royal Assembly*.

Penentuan Kriteria Kinerja

Kriteria Kinerja yang ditentukan pada penelitian ini akan dibuatkan berdasarkan konsep OEE dan KPI. dimana, KPI disini akan digunakan sebagai konsep pendekatan penilaian KPI yang objektif dan terstruktur. sedangkan OEE digunakan konsep 3 aspek rasio produktivitas, yaitu aspek *availability*, aspek *performance*, dan aspek *quality* [2]. Dengan dasar konsep tersebut, dapat terbuatlah kriteria sebagai berikut.

1. Operator Performance

Kriteria *Performance* akan terdiri dari 2 Sub-kriteria yang akan diukur pada operator mewakili konsep *performance* dan *quality* dari OEE, yaitu *Speed* dan *Quality*. *Speed* merupakan sebuah penilaian terhadap seberapa baik metode pengerjaan *operator* dalam suatu proses produksi. *Quality* merupakan sebuah penilaian terhadap seberapa baik hasil pengerjaan seorang *operator* dengan cara menyesuaikan hasil pengerjaan *operator* tersebut dengan standar kualitas yang sudah ditentukan oleh perusahaan baik itu dari *IRS (Inspection Record Sheet)* maupun *Work Instruction* ataupun *Drawing*.

2. Machine and Tooling

Begitu juga dengan *Machine and Tooling* akan memiliki 2 Sub-kriteria yang akan diukur pada operator mewakili konsep *Availability* dari OEE. *Setup* merupakan sebuah penilaian terhadap seberapa baik seorang operator dapat melakukan penyetelan pada proses yang membutuhkan mesin maupun tools sebelum dilakukannya proses produksi. *Maintenance* merupakan sebuah penilaian terhadap seberapa baik operator dapat menggunakan sebuah *tools* atau *machine* dalam suatu proses dengan cara menilai aspek *CILT (Cleaning Inspection, Lubrification, Tightening)* dari *tools* atau *machine* yang digunakan (lihat Gambar 2).

Pembobotan Kriteria Kinerja

Pembobotan Kriteria dilakukan untuk mengetahui manakah kriteria yang lebih penting pada suatu proses. Pada penelitian ini akan menggunakan metode pembobotan *Pairwise Comparison*. *Pairwise Comparison* merupakan salah satu metode pendukung *Analytical Hierarchy Process (AHP)* yang mempunyai cara kerja dimana setiap proses akan membandingkan entitas berpasangan untuk menilai entitas mana yang lebih disukai [3]. Berikut

merupakan Langkah-langkah pengerjaan *Pairwise Comparison* (Trainit [4]):

1. Penentuan masalah dan solusi yang diinginkan.
2. Pembuatan struktur hirarki yang terdiri dari tujuan umum dan kriteria-kriteria yang ada.
3. Menentukan data kriteria.
4. Menentukan nilai kriteria dengan menggunakan perbandingan berpasangan berdasarkan skala perbandingan 1 hingga 9 yang dibuat dalam bentuk data matriks. skala penilaian *Pairwise Comparison* dapat dilihat Pada Tabel 1 dibawah ini:
5. Melakukan penjumlahan nilai pada setiap kolom matriks yang sudah dibuat, lalu dilakukan pembagian dari setiap nilai kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
6. Melakukan perhitungan nilai prioritas per-kriteria dengan cara menjumlahkan nilai nilai setiap baris dengan jumlah kriteria (n).
7. Melakukan uji konsistensi dengan melakukan perhitungan *Lambda Max* dengan cara mengalikan nilai prioritas per masing-masing kriteria dengan nilai total dari kolom. Setelah itu melakukan perhitungan nilai CI (*Consistency Index*) dengan rumus:

$$CI = \frac{(\text{Lambda Max} - n)}{(n - 1)} \quad (1)$$

8.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Keterangan :

CI : *Consistency Index*

RI : *Random Index*

CR : *Consistency Ratio*

Tabel 1. Tabel skala penilaian *pairwise comparison*

Numeric Value	Verbal Judgement
1	<i>Equally important</i>
2	<i>Moderately more important</i>
3	
4	<i>strongly more important</i>
5	
6	<i>Very strongly more important</i>
7	
8	<i>Extremely Important</i>

Tabel 2. Tabel nilai *Random Index*

n	3	4	5	6
RI	0,58	0,9	1,12	1,24

Hasil dari *CR* harus berada dibawah 10%, apabila nilai *CR* berada diatas 10% maka harus dilakukan pengambilan ulang data pembobotan kriteria. Nilai dari *RI* dapat diperoleh dari Tabel 2.

Pengambilan dan Pengolahan Data

Pada penelitian ini akan dilakukan Pengumpulan data akan menggunakan metode pengumpulan secara langsung, kuesioner, dan juga data sekunder (data yang sudah dikumpulkan oleh perusahaan). Dibawah ini merupakan data yang dikumpulkan:

1. Data kecepatan per proses pada rantai produksi.
2. Data *setup* mesin per proses pada rantai produksi.
3. Data standar kualitas per proses pada rantai produksi.
4. Data Kuesioner pembobotan Kriteria Kinerja.

Pada data kecepatan akan dilakukannya Uji Normalitas dan juga Uji Kecukupan. Uji Normalitas diperlukan agar dapat meningkatkan objektivitas penilaian dan meminimalisir bias estimasi terhadap populasi [5]. Yang dimana, hasil dari uji normalitas yang dimana adalah *p-value* > 0.05 maka distribusi data dianggap normal, dan apabila *P-value* < 0.05 maka distribusi data dianggap tidak normal dan perlu dilakukan pengambilan data ulang (Sugiyono[]). Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil sudah dapat mewakili keadaan asli. Pada Uji kecukupan ini pun juga diharuskan untuk menggunakan suatu tingkat ketelitian, pada penelitian ini akan menggunakan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan sebesar 95%.

Data standar kriteria *Quality* akan berdasarkan dari diskusi antara perusahaan dan peneliti untuk jumlah sampel yang mau dilakukan oleh perusahaan yaitu sebanyak 6 sample. Dengan menganut teori dari *Acceptance Sampling*, dimana PT. X pada keadaan umumnya akan memproduksi minimal 50 data, bahwa seorang operator yang mendapatkan nilai *good* pada Sub-Kriteria *Quality* yang berarti dari 6 produk yang diperiksa adalah tanpa cacat dapat dipercaya sebesar terhadap lot yang dikerjakan bebas dari kecacatan.

Data Sub-Kriteria *Setup* dikumpulkan melalui cara pengambilan data secara langsung atau mengambil dari data yang pernah diambil oleh perusahaan.

Data Standar Sub-Kriteria *Maintenance* akan dilakukan penilaian secara langsung dengan menggunakan *form* pengecekan pada sebuah mesin yang berdasarkan teori *CILT*.

Dan yang terakhir *Data* standar Sub-Kriteria *Safety Compliance* juga akan berdasarkan diskusi dengan perusahaan, dimana pada setiap bagian dari lantai produksi, sangatlah ketat dalam halnya *safety Attributes*. Dari karena itu, penilaian pada kriteria ini hanya akan ada LENGKAP dan TIDAK LENGKAP terhadap *Safety Attributes* yang telah ditetapkan baik dari *Work Instruction* ataupun dari sumber lain di PT. X.

Untuk pembobotan kriteria diambilkan data dari kuesioner yang dibagikan kepada pihak-pihak yang terlibat langsung di lapangan yang pendapatnya dapat digunakan sebagai acuan. Berikut adalah responden yang diambil:

Form Welding

1. Head of Operation PT. X
2. Kepala Produksi Departemen *Welding*
3. Supervisor Departemen *Welding*

Form Painting

1. Head of Operation PT. X
2. Kepala Produksi Departemen *Painting* dan *Assembly*
3. Supervisor Departemen *Painting*

Form Assembly

1. Head of Operation PT. X
2. Kepala Produksi Departemen *Painting* dan *Assembly*
3. Supervisor Departemen *Assembly*

Hasil penilaian dari *Form* Pembobotan tersebut karena diambil dari beberapa responden tiap *form* maka akan menggunakan *Geometric Means* untuk menghitung rata-rata dari penilaian yang diberikan oleh responden. Rumus dari *Geometric Means* dapat dilihat pada Rumus 7 dibawah ini (Capryani [7]) :

Rumus 1. Rumus *Geometric Means*

$$GM = (x_1 + x_2 + x_3 \dots \dots + x_n)^{1/2} \quad (3)$$

Keterangan rumus:

GM = *Geometric Means*

N = Jumlah Responden

X_n = Nilai Skala Kepentingan menurut responden ke n

Data olahan *Geometric Means* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Contoh hasil olahan data *form* pembobotan

Phosphating	1	2	3	Geometric Means
Operator Performance vs machine and tolling	1,0 0	1,0 0	1,0 0	1,00
Machine and tooling vs Safety compliance	0,2 0	1,0 0	1,0 0	0,58
Operator Performance vs Safety Compliance	0,2 0	1,0 0	1,0 0	0,58

Setelah itu hasil dari tiap *geometric Means* akan diolah untuk mendapatkan bobot kriteria per proses menggunakan *Pairwise Comparison*.

Tabel 4. Tabel Contoh Perhitungan *Pairwise Comparison* Pembobotan Kriteria

Manual Machine	Operator Performance	Machine and Tooling	Safety Compliance	Weighted
Operator Performance	1,00	0,58	0,21	0,13
Machine and Tooling	1,71	1,00	0,31	0,21
Safety Compliance	4,72	3,27	1,00	0,66
sum	7,43	4,86	1,52	1,0
Lambda Max	3,00			
CI	0,00			
CR	konsisten			
VALUE CR	0,00			

Hasil dan Pembahasan

Kamus Kinerja

Dari data-data yang telah dikumpulkan dapatlah dibuatkan sebuah kamus kinerja yang akan berisi bagian-bagian sebagai berikut:

General Competency

Merupakan sebuah *Unit Competency* yang lebih *general*, yang dimana apabila operator dibilang menguasai *General Competency* tersebut maka operator tersebut dianggap telah menguasai *Specific Competency* yang berada didalam *General Competency* yang dikuasai..

General Competency Desc

Menjelaskan ketentuan yang perlu dilakukan seorang operator untuk dapat dibilang menguasai sebuah *General Competency*.

Specific Competency

Merupakan sebuah proses yang ada pada lantai produksi. Bagian ini dapat berubah-ubah rinci pengerjaannya ataupun dapat dihilangkan apabila proses produksi pada PT X pada kedepannya berubah.

Description

Menjelaskan tentang apa yang menjadi kegiatan dari proses/*Specific Competency*.

Kode Proses

Kode proses yang di *assign* kepada tiap unit kompetensi. Berikut keterangan dari tiap kode:

WLD - RT - 01

WLD : Merujuk pada departemen dari unit kompetensi.

RT : Merujuk pada tipe pekerjaan dari unit kompetensi.

01: nomor unit kompetensi.

List kode kompetensi dapat dilihat pada Tabel:

Performance Criteria

Merupakan *list Criteria* kinerja yang dinilai pada suatu proses. Pada Kamus Kinerja agar menghindari kebingungan, *Sub Criteria* akan ditulis sebagai *Criteria* pada Kamus Kinerja.

Criteria Description

Merupakan deskripsi *criteria* secara khusus untuk proses tersebut.

Criteria Standard

Merupakan standar kinerja yang telah ditentukan berdasarkan data kriteria yang diambil untuk proses tersebut.

Tahun Data Diambil

Merupakan tahun data kriteria diambil.

Sistem Penilaian Standar Kinerja Karyawan

Pada penelitian ini juga dibuatkan sebuah Lembar Penilaian Standar Kinerja Karyawan yang dapat digunakan oleh PT X untuk membuat *report* pada saat penilaian.

Penilaian *Speed*

Pada penilaian kriteria *Speed* akan dilakukan dengan terutama dilakukan pengambilan data sebanyak 40 kali sebagai minimal. Hal ini didasarkan dengan rekomendasi *Number of Cycles* menurut buku *Niebel's methods, standards, and work design* yang dapat dilihat pada Tabel dibawah ini [8].

Tabel 5. Tabel *recommended Number of Cycles* berdasarkan *Cycle Time*

<i>Cycle Time (min)</i>	<i>Recommended Number of Cycles</i>
0,1	200
0,25	100
0,5	60
0,75	40
1	30
2	20
2,00-5,00	15
5,00-10,00	10
10,00-20,00	8
20,00-40,00	5
40,00 above	3

Pengambilan data waktu pun akan dilakukan dalam 4 waktu yang berbeda untuk dapat mencakup performa operator secara menyeluruh dalam setiap keadaan yaitu :

1. Pagi
2. Pagi Sebelum Istirahat
3. Siang Setelah Istirahat
4. Sore Sebelum Pulang

Namun, waktu pengamatan tersebut hanya saran dari peneliti dan tetap akan tergantung dari situasi yang dihadapi oleh penilai pada saat melakukan penilaian.

Penilaian *Quality*

Pada penilaian kriteria *Quality* akan dilakukan dengan pengambilan sample sebanyak 6 produk dan akan dilihat berapa dari ke 6 produk tersebut yang tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan.

Penilaian Setup

Pada penilaian kriteria *Setup* akan dilakukan pengambilan data waktu setup seorang operator pada sebuah proses. Pengambilan data dilakukan sebanyak 10 kali.

Penilaian Maintenance

Pada penilaian kriteria *Maintenance* akan dilakukan pengamatan sebanyak 4 kali tiap kriteria yang dapat diaplikasikan pada sebuah proses. 4 kali pengamatan tersebut akan disarankan waktu pengamatan yang sama dengan penilaian *Speed*.

Penilaian Safety

Pada penilaian kriteria *Safety Compliance* akan dilakukan pengamatan sebanyak 4 kali apakah operator sudah mengenakan *Safety Attributes* yang sudah ditetapkan. 4 kali pengamatan tersebut akan disarankan waktu pengamatan yang sama dengan penilaian *Speed*.

Perumusan Penilaian Standar Kinerja Karyawan

Perhitungan penilaian dilakukan dengan cara pertama ditentukannya nilai yang akan didapatkan dari kategori yaitu, *poor* = 0, *average* = 1, *good* = 2, *Excellence* = 3. Setelah itu akan dilakukan normalisasi nilai dengan membagi nilai tersebut dengan nilai *maximal* pada kriteria tertentu. Setelah itu angka normalisasi tersebut akan dikalikan dengan bobot sub-kriteria. Setelah itu angka dari sub-kriteria akan dijumlah lalu dikalikan dengan bobot kriteria. Dan langkah terakhir adalah dengan mengalikan jumlah value tersebut dengan bobot kriteria masing-masing lalu dijumlah dan akan mengeluarkan nilai akhir. Rumus Perhitungan Penilaian dapat dilihat pada Rumus dibawah ini:

Normalisasi Nilai

$$\text{Nilai Normalisasi Sub - Kriteria} = \frac{\text{Nilai Sub - Kriteria}}{\text{Nilai Maximal Sub - Kriteria}} \quad (4)$$

Nilai Sub-Kriteria

$$\begin{aligned} \text{Nilai Sub - Kriteria Akhir} \\ &= \text{Nilai Normalisasi Sub} \\ &\quad - \text{Kriteria} \times \text{Bobot Sub} \\ &\quad - \text{Kriteria} \quad (5) \end{aligned}$$

Nilai Kriteria

$$\text{Nilai Kriteria} = \sum \text{Nilai Sub - Kriteria} \times \text{Bobot Kriteria} \quad (6)$$

Nilai Akhir

$$\text{Nilai Akhir Total} = \sum \text{Nilai Akhir Kriteria} \quad (7)$$

Simpulan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat suatu sistem penilaian kinerja baru pada *Skill Matrix* di bagian *Technical Competency* yang ada pada PT X saat ini. Yang dimana, dengan adanya hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memenuhi kekurangan dari *Skill Matrix Technical Competencies* pada saat ini yaitu kurangnya sebuah tolak ukur penilaian kinerja yang objektif. Dari karena itu, pada penelitian ini dilakukan pembuatan Kriteria Kinerja yang dapat diukur, relevan, dan mempunyai standar yang dapat dicapai. Yang pada akhirnya pada penelitian ini dapat menghasilkan sistem penilaian yang baru yang dapat langsung diterapkan pada kondisi PT X pada saat ini dalam bentuk Kamus Kinerja, Lembar Evaluasi *Skill Matrix* dan File Perumusan Penilaian Standar Kinerja Karyawan. Hasil tersebut dibuat Dengan harapan bahwa pembuatan penilaian kinerja pada *Technical Competencies* di *Skill Matrix* PT X dapat digunakan dengan baik dan dapat menjadi langkah pertama untuk melakukan improvisasi untuk PT X secara menyeluruh pada rantai produksi.

Daftar Pustaka

1. PLOS ONE. (2021). *Expertise based skills management system to support resource allocation*. PLOS ONE. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255928>
2. Vorne Industries Inc. (2019). *Free Resources and Fresh Perspectives on OEE*.
3. Ramik, J. (2020). *Pairwise Comparisons Method: Theory and Applications in Decision Making*. Switzerland: Springer Nature.
4. Trainit. (n.d.). Algoritma. <https://www.teamtrainit.com/demo/algoritma/ahp/teori.php>
5. Kemenkeu Learning Centre. (2022, October 15). KMS:: Pengantar Uji Normalitas. Pengantar Uji Normalitas Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan. <https://klc2.kemenkeu.go.id/kms/knowledge/pengantar-uji-normalitas-84d6d1ff/detail/>
6. Sugiyono (2011). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
7. Capryani, A., Nugroho, A. W., Saputri, V. H. L., & Yuniaristanto. (2016). *Pemilihan lokasi kantor menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi kasus: PT. Monang Sianipar Abadi Surakarta)*. *Performa*, 15(1), 26-34. <https://jurnal.uns.ac.id/performa/article/view/13744/11420>
8. Freivalds, A. (2009). *Niebel's methods, standards, and work design (12th ed.)*. McGraw-Hill Higher Education.