

## ANALISIS PERANCANGAN KERJA PENGUKURAN TIDAK LANGSUNG DENGAN METODE MOST PADA PEMBUATAN KOPI ESPRESSO

Gilbar Arfan<sup>1</sup>, Hafidz Hidayatullah<sup>2</sup>, Ayumi Alif<sup>3</sup>, Budiharjo<sup>4</sup>  
1,2,3,4Teknik Industri, Universitas Bina Bangsa, Serang, Banten

Email : [gilbaryoda@gmail.com](mailto:gilbaryoda@gmail.com), [hafidzhidayatullah991@gmail.com](mailto:hafidzhidayatullah991@gmail.com),  
[ayumialiftama@gmail.com](mailto:ayumialiftama@gmail.com), [budiharjo@binabangsa.ac.id](mailto:budiharjo@binabangsa.ac.id)

### Abstrak

Dalam dunia industri jasa, efektivitas waktu kerja menjadi faktor penting dalam menunjang produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas kerja dalam proses pembuatan kopi espresso menggunakan metode Maynard Operation Sequence Technique (MOST), sebuah metode pengukuran waktu kerja secara tidak langsung berbasis data waktu gerakan (Predetermined Motion Time System). MOST digunakan untuk menghitung waktu normal dan menentukan waktu standar dalam aktivitas barista, khususnya pada proses manual yang berulang. Penelitian dilakukan di Toko Kopi Haji Wawa, Kecamatan Kramatwatu, dengan fokus pada operator perempuan yang bertugas membuat espresso. Melalui observasi langsung dan pencatatan aktivitas kerja berdasarkan urutan gerakan MOST, diperoleh waktu normal sebesar 3760 TMU atau setara 2,256 menit. Setelah ditambahkan allowance sebesar 15% sesuai standar ILO, diperoleh waktu standar sebesar 2,654 menit untuk menghasilkan satu cangkir espresso. Dengan asumsi jam kerja barista 8 jam per hari, maka potensi output optimal adalah 480 cangkir per hari. Hasil ini menunjukkan bahwa metode MOST efektif untuk menganalisis aktivitas kerja, menetapkan waktu standar yang akurat, serta mendukung peningkatan produktivitas dan efisiensi di sektor jasa minuman. Penelitian ini juga merekomendasikan penataan ulang peralatan kerja dan pelatihan efisiensi gerakan sebagai bentuk continuous improvement.

**Kata Kunci:** Metode MOST, Pengukuran Waktu Kerja, Kopi Espresso

### Abstract

*In the service industry, work time effectiveness is a crucial factor in supporting productivity. This study aims to analyze work activities in the espresso-making process using the Maynard Operation Sequence Technique (MOST), an indirect work measurement method based on predetermined motion time systems (PMTS). MOST is utilized to calculate normal time and determine standard time for barista activities, particularly in repetitive manual tasks. The research was conducted at Haji Wawa Coffee Shop in Kramatwatu District, focusing on a female operator responsible for preparing espresso. Through direct observation and activity recording based on MOST motion sequences, a normal time of 3760 TMU or approximately 2.256 minutes was obtained. After adding a 15% allowance according to ILO standards, the resulting standard time is 2.654 minutes per cup of espresso. Assuming an 8-hour workday, the optimal production output is 480 cups per day. These findings indicate that the MOST method is effective in analyzing*

### Article History

Received: Januari 2026  
Reviewed: Januari 2026  
Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No 825  
Prefix DOI : Prefix DOI :  
10.8734/Kohesi.v1i2.365  
Copyright : Author  
Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



*work activities, determining accurate standard times, and supporting productivity and efficiency improvements in the beverage service sector. The study also recommends rearranging workstation equipment and providing efficiency training as part of continuous improvement efforts.*

**Keyword:** MOST Method, Work Time Measurement, Espresso Coffee

## 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia industri, waktu kerja merupakan salah satu faktor yang penting dan perlu mendapat perhatian dalam sistem produksinya. Waktu kerja berperan dalam penentuan produktivitas kerja serta dapat menjadi tolak ukur untuk menentukan metode kerja yang terbaik dalam penyelesaian suatu pekerjaan (Kusmindari, 2012). Untuk dapat membandingkan waktu kerja yang paling baik dari metode kerja yang ada dibutuhkan suatu waktu baku atau waktu standar sebagai acuan untuk penentuan metode kerja yang terbaik. Waktu baku didapatkan dari pengukuran waktu kerja. Pengukuran waktu kerja dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pengukuran secara langsung ialah pengamat mengukur atau mencatat langsung waktu yang diperlukan oleh seorang operator dalam melakukan pekerjaannya ditempat operator tersebut bekerja (Febriana, 2016). Sedangkan yang dimaksud dengan cara tidak langsung ialah pengamat tidak harus selalu mengamati suatu pekerjaan langsung ditempat operator bekerja karena pekerjaan tersebut telah didokumentasikan sebelumnya (Rahman, 2010).

Data Waktu Gerakan (Predetermined Time System) merupakan pengukuran waktu kerja secara tidak langsung dengan data waktu gerakan berdasarkan elemen-elemen pekerjaannya (Sutanto, 2016). Data waktu gerakan ini salah satunya adalah Maynard Operation Sequence Technique (MOST). MOST dirancang untuk mendeskripsikan pekerjaan manusia dalam bentuk urutan kegiatan dengan menggunakan simbol-simbol gerakan yang telah distandarisasi. Metode ini tidak hanya membantu mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu tugas, tetapi juga menjadi alat untuk perancangan ulang proses kerja agar lebih efisien dan ergonomis (Niebel & Freivalds, 2003). Keunggulan lainnya adalah fleksibilitas metode ini untuk diterapkan dalam berbagai skala proses, mulai dari tugas sederhana hingga sistem kerja yang kompleks.

Penggunaan MOST sangat relevan dalam konteks industri modern yang menuntut efisiensi tinggi, pengendalian biaya, serta peningkatan produktivitas dan kualitas kerja. Oleh karena itu, pemahaman dan penerapan MOST menjadi penting untuk mendukung upaya perbaikan berkelanjutan (continuous improvement) dalam lingkungan kerja. Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan metode MOST secara konseptual serta menunjukkan manfaat penerapannya dalam analisis dan perancangan kerja yang lebih efektif.

Pendekatan MOST didasarkan pada pekerjaan perpindahan obyek. Salah satu teknik yang sensitive terhadap waktu dalam menentukan metode kerja yang berbeda yaitu pendekatan MOST. Hal tersebut sangat efektif untuk mengevaluasi metode kerja yang berhubungan dengan ongkos dan waktu. Pendekatan MOST diperoleh dari nilai-nilai waktu atau interval waktu dengan perhitungan secara statistik. Pada perhitungan waktu kerja secara manual yang meliputi variasi kerja dari suatu siklus ke siklus lainnya, pendekatan MOST sangatlah bermanfaat



karena nilai-nilai waktu dalam perhitungan statistic pada pendekatan MOST sesuai untuk diterapkan pada pekerjaan yang bervariasi Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penentuan waktu normal guna efisiensi waktu untuk menentukan waktu standar dengan menggunakan pendekatan metode MOST.

## 2. STUDI KEPUSTAKAAN

### *Maynard Operation Sequence Technique*

Sistem pengukuran waktu secara tidak langsung dengan metode Maynard Operation Sequence Technique (MOST), dianggap sebagai sistem yang paling rinci, akurat, dan dapat diterima secara luas (Zandin, 2003). Metode MOST ditemukan oleh Kjell Zandin yang bekerja di perusahaan H.B. Maynard and Company pada tahun 1960. Dalam penemuannya itu, setelah mengamati data waktu gerakan MTM, ia mendeteksi adanya pola gerakan dari data waktu gerakan MTM. Dengan hasil pengamatan tersebut diatas, zandin dan pihak perusahaan Maynard mempunyai dugaan bahwa gejala kesamaan pola itu bisa dikembangkan untuk mendapatkan suatu metode analisa dan pengukuran operasi kerja yang baru. Beberapa tahun kemudian, Zandin telah menemukan bahwa pada dasarnya pekerjaan manual terdiri dari 3 jenis urutan gerakan. Hal ini menjadi titik pangkal pembentukan konsep MOST, yang merupakan suatu sistem pengukuran kerja. Kerja disini sama artinya dengan kerja dalam ilmu fisika, yaitu perkalian antara gaya dengan jarak ( $W = f \times d$ ). Dalam bahasa yang sederhana, kerja disini berarti perpindahan objek. Perpindahan objek ini mengikuti pola pengulangan yang konsisten (tetap), seperti menjangkau, memegang, memindahkan dan menempatkan objek. Pola-pola gerakan itu di identifikasikan dan disusun sebagai rangkaian (urutan) kegiatan atau sub kegiatan yang terjadi dalam pemindahan objek.

MOST adalah salah satu teknik pengukuran kerja yang disusun berdasarkan urutan sub-sub aktivitas atau gerakan. Sub-sub aktivitas ini pada dasarnya diperoleh dari gerakan-gerakan yang memiliki pola-pola berulang seperti menjangkau, memegang, bergerak dan memposisikan objek serta pola-pola tersebut diidentifikasi dan diatur sebagai suatu urutan kejadian yang diikuti dengan perpindahan objek.

MOST berbeda dengan MTM yang memfokuskan analisa terhadap suatu pekerjaan berdasarkan elemen gerakan dasar yang terlibat, MOST lebih fokus pada pergerakan objek (*the movement of object*) pada saat pekerjaan berlangsung. Konsep MOST berdasarkan pada perpindahan objek karena pada dasarnya pekerjaan itu adalah memindahkan objek. Misalnya mengangkat peti, menggeser panel kendali dan lain- lain kecuali berpikir. Suatu hal yang perlu diperhatikan dalam menganalisa perpindahan objek ialah bahwa gerakan-gerakan itu sebenarnya terdiri dari sub-sub kegiatan yang bervariasi dan saling bebas satu sama lainnya. Konsep di atas menjadi dasar model urutan dalam MOST. Dalam hal ini satuan kerja bukan gerakan dasar lagi, melainkan kegiatan dasar (kumpulan dari gerakan-gerakan dasar) yang berkaitan dengan pemindahan objek.

Kegiatan- kegiatan itu diuraikan menjadi sub-sub kegiatan yang ditetapkan dalam urutan tertentu. Dengan kata lain, dalam pemindahan objek akan terjadi urutan baku dari kejadian-kejadian atau gerakan-gerakan. Oleh sebab itu, pola dasar pemindahan objek digambarkan sebagai model urutan gerakan umum.

Untuk tiap tipe gerakan bisa terjadi urutan gerakan yang berbeda-beda. Oleh karena itu perlu dilakukan pemisahan model urutan kegiatan dalam metode MOST.

Adapun kelebihan yang dimiliki metode MOST antara lain, sebagai berikut:

1. MOST lebih cepat karena lebih sederhana, dengan membagi aktivitas kedalam pekerjaan yang umum dan tidak terlalu detail.
2. Dokumentasi yang diperlukan lebih sedikit, sehingga menghemat biaya juga. Pada metode MOST terdapat model - model urutan dasar (*Basic Sequence Model*). Model ini terdiri dari 3 urutan gerakan:

1. Urutan Gerakan Umum (*The General Move Sequence*)

Model ini dipakai bila terjadi perpindahan objek dengan bebas. Maksudnya dibawah kendali manual, objek berpindah tanpa hambatan. Contohnya sebuah kotak diangkat (dipindahkan) dari bawah meja ke atas meja. Model urutan gerakan umum ini adalah: ABG ABP A, dimana:

A = *Action Distance* (jarak tempuh untuk melakukan tindakan). Parameter ini meliputi semua gerakan jari, tangan dan kaki baik dalam keadaan membawa beban atau tidak.

B = *Body Motion* (Gerakan badan). Parameter ini berhubungan dengan gerakan vertikal badan atau gerakan yang diperlukan untuk mengatasi gangguan terhadap gerakan badan.

G = *Gain Control* (Pengendalian atau mengendalikan objek). Parameter ini mencakup semua gerakan manual yang dipakai untuk mengendalikan objek.

P = *Place* (Menempatkan). Parameter ini merupakan tahap akhir dari kegiatan memindahkan yaitu dengan mengatur sebelum melepaskan kendali terhadap objek.

2. Urutan Gerakan Terkendali (*The Control Move Sequence*)

Model ini menggambarkan perpindahan objek secara manual dikendalikan oleh satu jalur. Gerakan objek dibatasi satu arah karena kontak atau menempel dengan objek lainnya. Contoh pekerjaan dengan gerakan terkendali adalah mendorong kotak yang cukup berat di atas meja kerja.

Model urutan gerakan ini adalah: ABG MXI A, dimana parameter A, B, dan G sama dengan model urutan gerakan umum. Sedangkan parameter lainnya adalah: M = *Move Controlled* (Gerakan terkendali). Parameter ini mencakup semua gerakan manual yang diarahkan atau gerakan dari objek dalam jalur yang terkendali.

X = *Process Time* (Waktu proses). Parameter ini termasuk bagian dari kerja yang terkendali karena diproses atau dimesin bukan aktivitas manual.

I = Gerakan Mengurut, mengatur, atau penyesuaian. Parameter ini berhubungan dengan aktivitas manual yang termasuk juga gerakan terkendali atau akhir dari waktu proses untuk mengatur objek yang sesuai dengan keinginan.

3. Urutan Gerakan Pemakaian Peralatan (*The Tool Use Sequence*)

Model ini dipakai bagi gerakan yang memakai bantuan alat seperti: tang, kunci inggris, kunci pas, obeng, dan lain-lain. Model urutan ini adalah:



ABG/ABP/... / ABG / A. Ruang kosong pada model di atas merupakan tempat untuk mengisi parameter-parameter berikut:

C: Cut (memotong). Parameter ini menggambarkan kegiatan memotong atau membuang bagian dari suatu objek dengan menggunakan bagian yang tajam dari perkakas tangan.

S: Surface treat (perlakuan pada permukaan, misalnya membuang material yang tidak dikehendaki dari permukaan objek).

M: Measure (mengukur). Parameter ini berhubungan dengan kegiatan untuk menentukan karakteristik fisik tertentu dari suatu objek dan membandingkannya dengan alat ukur standar.

R: Record (mencatat). Parameter ini mencakup kegiatan manual menggunakan pensil, pena, kapur atau alat tulis lainnya dengan tujuan untuk mencatat informasi.

T: Think (berpikir). Parameter ini berkaitan dengan kegiatan mata dan aktivitas mental untuk mendapatkan informasi (membaca) atau memeriksa suatu objek.

Pemakaian MOST lebih cepat dari teknik-teknik pengukuran kerja yang lain karena bentuknya yang lebih sederhana. MOST tidak memerlukan penguraian operasi kerja atas elemen kerja yang terperinci. MOST merupakan metode yang mengintegrasikan gerakan-gerakan dasar yang umum terjadi dalam suatu rangkaian aktivitas kerja. Pada bagian berikutnya akan dijelaskan hakikat dari metode MOST secara lebih rinci. MOST berfokus pada gerakan-gerakan yang menyusun suatu operasi kerja. Setiap gerakan tersebut telah ditetapkan waktu atau nilai indeksinya dan disediakan dalam bentuk kartu data sebagai acuan bagi pengukur waktu. Pengukur waktu harus mengidentifikasi pola gerakan dan harus memberikan indeks yang cocok kepada setiap parameter model urutan kerja. Oleh karena nilai-nilai indeks MOST menunjukkan waktu, maka hal ini akan dengan cepat menunjukkan panjang waktu kerja yang dibutuhkan.

Pada penggunaan metode MOST dalam mengukur waktu standart, terdapat sedikit perbedaan dengan metode yang lainnya. Perbedaannya adalah waktu yang didapat dari metode MOST adalah waktu normal, sehingga tidak perlu menggunakan rating factor. Untuk mendapatkan waktu standarnya hanya dengan menambahkan allowance terhadap waktu normal yang telah didapatkan

### **Kelonggaran (*Allowance*)**

Faktor kelonggaran digunakan dalam perhitungan waktu standart agar pekerja dapat bekerja dengan baik. Adanya kelonggaran membuat pekerja memiliki kesempatan untuk melakukan hal-hal yang perlu dilakukan untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa lelah, dan hal-hal yang tidak dapat dihindarkan sehingga waktu standart yang diperoleh dapat dikatakan menjadi data waktu kerja yang lengkap serta mewakili sistem kerja yang diamati.

| Variabel / Faktor                                             | Allowance | Faktor / Variabel                         | Allowance |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|-----------|
| A. Allowance Konsisten                                        |           | Tingkat Kebisingan                        |           |
| Allowance Pribadi                                             | 5         | Terus-menerus                             | 0         |
| Allowance Kelelahan Umum                                      | 4         | Agak berisik                              | 2         |
| B. Allowance Variabel                                         |           | Berisik                                   | 5         |
| Allowance Berdiri                                             | 2         | Sangat berisik                            | 7         |
| Posisi Abnormal Allowance :                                   |           | Tekanan Mental                            |           |
| - Agak Janggal                                                | 0         | Proses yang Cukup Kompleks                | 1         |
| - Janggal (bungkuk)                                           | 2         | Kompleks atau rentang perhatian yang luas | 4         |
| - Sangat Janggal (Berbaring, Merenggang)                      | 7         | Sangat rumit                              | 8         |
| Menggunakan Tenaga Atau Kekuatan Otot (Mengangkat, Mendorong) |           | Monoton                                   |           |
| 5                                                             | 0         | Rendah                                    | 0         |
| 10                                                            | 1         | Sedang                                    | 1         |
| 15                                                            | 2         | Tinggi                                    | 4         |
| 20                                                            | 3         | Kebosanan                                 |           |
| 25                                                            | 4         | Agak Bosan                                | 0         |
| 30                                                            | 5         | Bosan                                     | 2         |
| 35                                                            | 7         | Sangat Bosan                              | 5         |
| 40                                                            | 9         | Penuh Perhatian                           |           |
| 45                                                            | 11        | Kerja Yang Cukup Baik                     | 0         |
| 50                                                            | 13        | Baik Atau Sulit                           | 2         |
| 60                                                            | 17        | Sangat Baik Atau Sangat Sulit             | 5         |
| 70                                                            | 22        | Kondisi Atmosfer (0-100%)                 |           |

(Sumber : ILO, 1986)

Gambar 1. Tabel Kelonggaran ILO

### Waktu Standar

Waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat keterampilan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan disebut dengan waktu standar. Didalam waktu standar sudah mencakup faktor kelonggaran waktu yang diberikan dengan memperhatikan situasi dan kondisi pekerjaan yang harus diselesaikan.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Toko Kopi Haji Wawa Kec. Kramatwatu Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan waktu standar, yang selanjutnya digunakan sebagai acuan kerja serta dasar dalam penentuan target produksi. Subjek Penelitian ini yaitu pekerja perempuan pada proses pembuatan kopi espresso. Fokus pengamatan pada penelitian ini, terkait dengan aktivitas gerakan kerja pekerja pada saat melaksanakan proses pembuatan kopi espresso. Metode yang digunakan untuk penelitian ini memakai metode MOST (*Maynard Operation Sequence Technique*).

Pengumpulan data dilakukan dengan membedakan antara data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diambil saat melakukan pengamatan dan observasi secara langsung. Data sekunder merupakan data yang diambil dari informasi dan literatur, jurnal maupun artikel yang berkaitan dengan penelitian.

### 4. HASIL DAN ANALISA

Pengolahan data waktu baku dengan metode MOST pada proses pembuatan kopi espresso adalah menggunakan model urutan gerakan umum untuk menghitung TMU. Berdasarkan tabel 1 terkait Data waktu dengan menggunakan metode MOST diperoleh waktu total sebesar 3760 TMU  $\approx 0,0376$  jam  $\approx 2,256$  menit. Waktu yang didapat dari metode MOST merupakan waktu normal, sehingga tidak perlu menggunakan rating factor. Untuk mendapatkan waktu bakunya hanya dengan menambahkan allowance terhadap waktu normal yang telah diperoleh.



Tabel 1. Data waktu MOST

| No  | Sub Aktivitas                                                | MOST                        | TMU | TMU Akumulatif |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|----------------|
| 1.  | Mengambil portafilter dari grup head                         | A3B3G3 A3B3P3 A3            | 210 | 210            |
| 2.  | Membersihkan sisa bubuk kopi dari portafilter dengan sikat   | A3B3G1 A3B3P3 S24 A1B1P1 A1 | 440 | 590            |
| 3.  | Mengambil takaran bubuk kopi dari doser                      | A3B3G1 A3B3P1 A3            | 170 | 760            |
| 4.  | Menuangkan bubuk kopi ke dalam portafilter                   | A1B0G1 M1X0I0 A0            | 30  | 790            |
| 5.  | Meratakan dan memadatkan bubuk kopi dengan tamper            | A3B1G1 M6X1I16 A1           | 290 | 1080           |
| 6.  | Meletakkan tamper kembali ke tempatnya                       | A3B1G1 A3B1P3 A1            | 130 | 1210           |
| 7.  | Memasang portafilter kembali ke grup head                    | A3B3G3 A3B3P3 F1 A3B3P3 A1  | 290 | 1500           |
| 8.  | Mengambil cangkir espresso dan meletakkannya di bawah spout  | A1B3G1 A1B3P6 A1            | 160 | 1660           |
| 9.  | Menyalakan mesin untuk ekstraksi (tekan tombol/start tuas)   | A3B3G1 M1X1I0 A1            | 100 | 1760           |
| 10. | Mematikan mesin setelah ekstraksi selesai                    | A3B3G1 M1X1I0 A1            | 100 | 1760           |
| 11. | Mengambil cangkir espresso dan menghidangkannya ke pelanggan | A10B10G1 A10B10P6 A10       | 570 | 2330           |
| 12. | Melepaskan portafilter dari mesin setelah ekstraksi          | A3B3G3 A3B3P3 L1 A1B1P1 A1  | 230 | 2560           |
| 13. | Membersihkan portafilter setelah digunakan (knock box)       | A3B1G1 A1B1P3 S24 A1B1P1 A1 | 380 | 2940           |
| 14. | Membilas portafilter dengan air panas                        | A3B3G1 A1B1P3 S42 A1B1P1 A1 | 580 | 3520           |
| 15. | Menyimpan kembali portafilter di tempat semula               | A3B3G3 A3B3P6 A3            | 240 | 3760           |

| Variabel / Faktor                                             | Allowance | Faktor / Variabel                         | Allowance |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|-----------|
| A. Allowance Konsisten                                        |           | Tingkat Kebisingan                        |           |
| Allowance Pribadi                                             | 5         | Terus-menerus                             | 0         |
| Allowance Kelelahan Umum                                      | 4         | Agak berisik                              | 2         |
| B. Allowance Variabel                                         |           | Berisik                                   | 5         |
| Allowance Berdiri                                             | 2         | Sangat berisik                            | 7         |
| Posisi Abnormal Allowance :                                   |           | Tekanan Mental                            |           |
| - Agak Janggal                                                | 0         | Proses yang Cukup Kompleks                | 1         |
| - Janggal (bungkuk)                                           | 2         | Kompleks atau rentang perhatian yang luas | 4         |
| - Sangat Janggal (Berbaring, Merenggang)                      | 7         | Sangat rumit                              | 8         |
| Menggunakan Tenaga Atau Kekuatan Otot (Mengangkat, Mendorong) |           | Monoton                                   |           |
| 5                                                             | 0         | Rendah                                    | 0         |
| 10                                                            | 1         | Sedang                                    | 1         |
| 15                                                            | 2         | Tinggi                                    | 4         |
| 20                                                            | 3         | Kebosanan                                 |           |
| 25                                                            | 4         | Agak Bosan                                | 0         |
| 30                                                            | 5         | Bosan                                     | 2         |
| 35                                                            | 7         | Sangat Bosan                              | 5         |
| 40                                                            | 9         | Penuh Perhatian                           |           |
| 45                                                            | 11        | Kerja Yang Cukup Baik                     | 0         |
| 50                                                            | 13        | Baik Atau Sulit                           | 2         |
| 60                                                            | 17        | Sangat Baik Atau Sangat Sulit             | 5         |
| 70                                                            | 22        | Kondisi Atmosfer (0-100%)                 |           |

Gambar 2. Tabel Kelonggaran (*Allowance*)

Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa nilai allowance ditetapkan secara konsisten sebesar 4. Penentuan nilai variabel allowance sebesar 2 didasarkan pada posisi kerja operator, yaitu bekerja dalam kondisi berdiri dan membungkuk. Nilai allowance untuk penggunaan tenaga atau kekuatan otot ditetapkan sebesar 2, karena alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan kopi espresso memiliki berat yang relatif ringan. Sementara itu, allowance pada tingkat kebisingan diberikan nilai 5 akibat kondisi lingkungan kerja yang tergolong sangat bising. Kompleksitas proses kerja menyebabkan tekanan mental dengan nilai allowance sebesar 1. Tingkat monoton pekerjaan berada pada kategori sedang dengan nilai 1. Sementara itu, allowance kebosanan ditetapkan sebesar 0 karena tingkat kebosanan pekerjaan dinilai rendah dan tidak memberikan pengaruh signifikan. Allowance untuk kebutuhan penuh perhatian dan kondisi atmosfer masing-masing bernilai 0, sehingga total skor allowance berdasarkan rekomendasi ILO adalah 15%. Nilai allowance ini, dikombinasikan dengan waktu normal yang diperoleh, digunakan sebagai acuan dalam penetapan waktu standar.

Maka diperoleh nilai waktu standart sebesar 2,654 menit, sehingga output standar yang dihasilkan sebanyak 1 Kopi espresso. Berdasarkan nilai output standar yang diperoleh dan durasi kerja barista selama 8 jam per hari (480 menit), dapat dihitung bahwa seorang operator mampu menghasilkan sebanyak 480 kopi espresso per hari.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh, waktu normal dengan menggunakan pendekatan MOST sebesar 3760 TMU  $\approx$  0,0376 jam  $\approx$  2,256 menit. dan output standar sebanyak 1 kopi espresso, sehingga dalam satu hari barista pada proses produksi mampu menghasilkan 480 kopi espresso. Adapun saran untuk pekerja tersebut yaitu

1. Penataan ulang tata letak peralatan
2. Menyederhanakan dengan menghilangkan langkah-langkah yang tidak memberikan nilai tambah
3. Pelatihan ulang bagi barista mengenai teknik kerja yang efisien



## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Febriana Nevi Viliyanti, dkk, Analisis Pengukuran Waktu Kerja Dengan Metode Pengukuran Kerja Secara Tidak Langsung Pada Bagian Pengemasan Di PT Japfa
- Comfeed Indonesia Tbk (Metode Work Faktor), Jurnal Industri Vol4 No 1 Hal 66 -73. 2012 <http://download.portalgaruda.org/article.php>
- Kusmindari., CD, Budi Santoso, Rixy Ansa, Perbaikan Metode Kerja dengan Menggunakan MOST dalam Menentukan Waktu Standar Untuk Meningkatkan Output Produksi, Proceeding RAPI IX hal 1119-1112, Universitas Muhamadyah Surakarta, 2012.
- Niebel, B. W. dan Freivalds, A. 2003. Methods, Standards, and Work Design. Boston: McGraw-Hill.
- Rahman Arief, Galih Febrianto, Adithya Sudiarno, Perancangan Perangkat Lunak Untuk Pengukuran Waktu Kerja Menggunakan Teknologi Speech Recognition J@TI Undip, Vol V, No 1.
- Sutanto Agus, Pengembangan Aplikasi @Webplan Untuk Perhitungan Waktu Standar Pada Proses Perakitan Manual, JOSI Vol. 9 No. 1 April 2010 Hal 1-6
- Zandin, K.B. (2002). MOST Work Measurement Systems (3rd ed.). CRC Press.