

PENENTUAN WAKTU STANDAR KERJA MEKANIK PERAWATAN BERKALA SEPEDA MOTOR HONDA CV. PON SERVIS SINGKIL

Witri Gunarsih, Suliawati, Luthfi Parinduri

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

witrigunarsih@gmail.com, suliawati@ft.uisu.ac.id; luthfip@yahoo.co.id,

Abstrak

Pengukuran waktu kerja adalah salah satu alat yang dapat digunakan perusahaan untuk menghitung produktivitas kerja para pekerjanya. Semua gagasan dan kebijakan yang diambil untuk usaha meningkatkan produktivitas tanpa dikaitkan dengan penanaman modal atau kapital seperti halnya penerapan proses mekanisme/otomatisasi semua fasilitas produksi dengan tingkat teknologi yang lebih canggih. CV. Pon Servis merupakan bengkel Honda di Kabupaten Aceh Singkil yang dapat melayani servis motor Honda terkait servis ringan, ganti oli rutin, ganti ban dan velg, ganti subraker, rem/ cakram, lampu dan lainnya. Proses perawatan mengandalkan tenaga-tenaga teknis dalam mengerjakan perawatan suatu kendaraan, meskipun demikian untuk mengerjakannya dibutuhkan juga alat-alat sebagai pendukung perawatan kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu standar yang dibutuhkan setiap mekanik dalam menyelesaikan setiap pekerjaan pada perawatan berkala sepeda motor Honda Matic di 1000km. penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan analisa, yaitu metode yang menggambarkan keadaan yang terjadi dilapangan dan data-data yang ada, kemudian diolah, dianalisa dan diproses lebih lanjut menggunakan Metode Stopwatch Time Study dengan dasar-dasar teori yang dipelajari dan dijadikan sebagai bahan penelitian dan pembahasan sehingga pada akhirnya menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan saran yang terbaik. Hasil akhir penelitian, dapat disimpulkan bahwa waktu standar dari pekerja I yaitu 820,96 detik, pekerja II yaitu 1.013,7 detik, dan pekerja III yaitu 998,75 dan dalam perhitungan waktu standar yang dilakukan berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa waktu standar terpilih dalam sekali pengerjaan adalah pekerja I yaitu 820, 96 detik dalam pengerjaan satu unit sepeda motor.

Kata-Kata Kunci : *Sepeda Motor, Waktu Standar, Mekanik, Perawatan, Stopwatch*

I. Pendahuluan

Pengukuran waktu kerja adalah salah satu alat yang dapat digunakan perusahaan untuk menghitung produktivitas kerja para pekerjanya. Pada Negara-negara berkembang pengertian mengenai produktivitas akan selalu dikaitkan dan diarahkan pada segala usaha yang dilakukan dengan menggunakan sumber daya manusia yang ada. Dengan demikian semua gagasan dan kebijakan yang diambil untuk usaha meningkatkan produktivitas tanpa dikaitkan dengan penanaman modal atau kapital seperti halnya penerapan proses mekanisme/otomatisasi semua fasilitas produksi dengan tingkat teknologi yang lebih canggih.

Salah satu alat untuk mengetahui produktivitas tenaga kerja perusahaan dengan mengukur waktu kerja standar tenaga kerja. Dengan mengukur waktu standar kerja, perusahaan dapat merencanakan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan, volume produksi, sistem pengajian dan disamping itu perusahaan dapat dengan tepat memberikan besaran insentif kepada tenaga kerja sebagai perangsang atau tambahan motivasi bagi pekerjanya.

CV. Pon Servis merupakan Bengkel Honda di Kabupaten Aceh Singkil yang dapat melayani servis, motor honda terkait servis ringan, ganti oli rutin motor honda, servis aki, servis rutin, ganti ban dan velg, ganti subraker, rem / cakram, lampu dan lainnya. Yang dalam proses perawatan

mengandalkan tenaga-tenaga teknis dalam mengerjakan perawatan suatu kendaraan, meskipun demikian untuk mengerjakannya dibutuhkan juga alat-alat sebagai pendukung perawatan kendaraan. Selama ini CV. Pon servis belum pernah menghitung tingkat output hasil kerja dari tenaga kerjanya. Padahal secara sadar manajemen perusahaan mengetahui pentingnya menghitung produktivitas tenaga kerja yang ada dengan mengukur waktu kerja standar.

II. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Pengukuran Kerja

Untuk mengetahui apakah suatu sistem kerja yang diterapkan sudah baik, maka diperlukan prinsip-prinsip pengukuran kerja yang meliputi teknik-teknik pengukuran mengenai waktu yang dibutuhkan, tenaga yang dikeluarkan, pengaruh psikologis dan fisiologis, yang dimaksud dengan pengukuran kerja di sini adalah pengukuran waktu kerja (*time study*) adalah aktivitas untuk menentukan waktu yang dibutuhkan oleh seorang operator (yang memiliki skill rata-rata dan terlatih baik) dalam melaksanakan sebuah kegiatan kerja dalam kondisi dan tempo kerja yang normal (Wingjosoebroto, 2008:130).

Menurut Rinawati dkk (2012) pengukuran waktu kerja (*Time Study*) pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menentukan lamanya waktu kerja

yang diperlukan oleh seorang operator untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

Menurut Setiawan dan Octavia (2015) pengukuran kerja (*work measurement*) ini digunakan dalam penentuan waktu baku untuk melakukan suatu tugas/pekerjaan. Waktu baku nantinya akan digunakan sebagai standar untuk menyelesaikan suatu pekerjaan bagi setiap orang yang melakukan hal tersebut dalam kondisi normal.

Secara umum pengukuran kerja (*work measurement*) dapat didefinisikan adalah proses menentukan waktu yang diperlukan seorang operator dengan kualifikasi tertentu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, pengukuran waktu kerja (*work measurement*) ini akan berhubungan dengan usaha-usaha untuk menetapkan waktu baku yang dibutuhkan guna menyelesaikan suatu pekerjaan.

Tujuan dari sistem pengukuran kerja adalah untuk menentukan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk melakukan sebuah pekerjaan operator terlatih untuk melakukan suatu pekerjaan jika ia harus melakukannya selama 8 jam dalam sehari pada kondisi kerja yang biasa, dan bekerja dalam kecepatan normal. Waktu ini disebut dengan waktu standar atau waktu baku.

2.2 Waktu Baku atau Waktu Standar

Menurut Satalaksana dkk (2006:131) waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan secara wajar oleh seorang pekerja normal untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang dijalankan dalam sistem kerja terbaik.

Menurut Danang & Wahyudi (2011:110) waktu baku atau waktu standar adalah waktu yang diperlukan seorang pekerja terlatih untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu, bekerja pada tingkat kecepatan yang berlanjut, serta menggunakan metode, mesin, peralatan material dan pengaturan tempat kerja tertentu.

Menurut Stevenson (2014:379) waktu Standar (*standard time*) atau waktu baku merupakan jumlah waktu yang harus di ambil oleh pekerja yang memenuhi syarat untuk menyelesaikan sebuah tugas spesifik, bekerja pada tingkat yang berkelanjutan, menggunakan metode, alat dan perlengkapan, bahan baku, dan pengaturan tempat kerja yang sudah ada.

Secara umum waktu baku dapat didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Di sini sudah meliputi kelonggaran waktu yang diberikan dengan memperhatikan situasi dan kondisi pekerjaan yang harus diselesaikan tersebut. Dengan demikian maka waktu baku yang dihasilkan dalam aktivitas pengukuran kerja ini akan dapat digunakan sebagai alat untuk membuat rencana penjadwalan kerja yang menyatakan berapa lama suatu kegiatan itu harus berlangsung dan berapa output yang akan dihasilkan.

III. Analisa Dan Pengolahan Data

3.1 Pangumpulan Data

Tabel 1. Waktu Siklus Perawatan Berkala Pekerja I

No	Elemen Kerja	Pengukuran (Detik)				
		1	2	3	4	5
1	Pengecekan sepeda motor	160	161	162	163	164
2	Jarak renggang klep	240	245	244	243	242
3	Pergantian oli mesin	300	310	302	305	309
4	Pemeriksaan putaran stasioner	50	54	56	53	51
5	Pemeriksaan baterai	115	118	120	119	115
6	Pemeriksaan system rem	74	75	76	77	78
7	Pemeriksaan cara kerja kunci rem	30	29	28	27	26
8	Pemeriksaan mur, baut, pengencangan	17	20	19	18	19
9	Final inspection	150	151	152	153	154

Tabel 2. Waktu Siklus Perawatan Berkala Pekerja II

No	Elemen Kerja	Pengukuran (Detik)				
		1	2	3	4	5
1	Pengecekan sepeda motor	140	142	141	139	138
2	Jarak renggang klep	230	235	236	239	230
3	Pergantian oli mesin	296	298	300	296	295
4	Pemeriksaan putaran stasioner	45	46	49	50	48
5	Pemeriksaan baterai	120	125	122	126	128
6	Pemeriksaan system rem	70	75	72	73	74
7	Pemeriksaan cara kerja kunci rem	40	39	38	39	40
8	Pemeriksaan mur, baut, pengencangan	18	19	20	18	19
9	Final inspection	120	121	125	123	124

Tabel 3. Waktu Siklus Perawatan Berkala Pekerja III

No	Elemen Kerja	Pengukuran (Detik)				
		1	2	3	4	5
1	Pengecekan sepeda motor	120	125	123	125	130
2	Jarak renggang klep	250	253	252	251	253
3	Pergantian oli mesin	310	315	312	300	309
4	Pemeriksaan putaran stasioner	45	47	50	49	51
5	Pemeriksaan baterai	110	113	120	119	118
6	Pemeriksaan system rem	65	60	62	63	61
7	Pemeriksaan cara kerja kunci rem	30	31	29	35	30
8	Pemeriksaan mur, baut, pengencangan	20	19	18	17	20
9	Final inspection	125	126	128	130	125

3.2 Pengolahan Data

1. Uji Kecukupan Data

Tabel 4. Pengukuran Elemen Kerja Pekerja I

Pengukuran	Waktu (detik)	X ²
1	160	25600
2	161	25921
3	162	26244
4	163	26569
5	164	26896
Σ	810	131230

$$N' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}}{(\sum X)} \right)^2$$

$$N' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}}{(\sum X)} \right)^2$$

$$N' = \left(\frac{\frac{2}{0.05} \sqrt{5(131230) - (810)^2}}{810} \right)^2$$

N' = 0,12

Tabel 5. Rekapitulasi Uji Kecukupan Data Pekerja I

Elemen Kerja	N'	N	Keterangan
1	0,12	5	Cukup
2	0,08	5	Cukup
3	0,25	5	Cukup
4	2,61	5	Cukup
5	0,49	5	Cukup
6	0,55	5	Cukup
7	2,02	5	Cukup
8	4,8	5	Cukup
9	0,37	5	Cukup

Tabel 6. Rekapitulasi Uji Kecukuoan Data Pekerja II

Elemen Kerja	N'	N	Keterangan
1	0,40	5	Cukup
2	0,60	5	Cukup
3	0,24	5	Cukup
4	1,55	5	Cukup
5	0,84	5	Cukup
6	0,89	5	Cukup
7	0,58	5	Cukup
8	1,59	5	Cukup
9	0,36	5	Cukup

Tabel 7. Rekapitulasi Uji Kecukuoan Data Pekerja III

Elemen Kerja	N'	N	Keterangan
1	1,04	5	Cukup
2	0,18	5	Cukup
3	0,42	5	Cukup
4	1,78	5	Cukup
5	1,75	5	Cukup
6	1,10	5	Cukup
7	2,70	5	Cukup
8	2,40	5	Cukup
9	0,61	5	Cukup

2. Uji Keseragaman Data

Tabel 8. Pengukuran Keseragaman Data Pekerja

No	Pengukuran	Waktu (detik)
1	1	160
2	2	161
3	3	162
4	4	163
5	5	164
Σ		810

- Menghitung nilai rata-rata waktu elemen kerja 1

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

$$\bar{X} = \frac{810}{5}$$

$$\bar{X} = 162$$

- Menghitung standar deviasi elemen kerja

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(160 - 162)^2 + \dots + (164 - 162)^2}{5 - 1}}$$

$$\sigma = 1,5$$

- Menghitung BKA dan BKB

$$BKA = \bar{X} + 2\sigma$$

$$= 162 + 2(1,5) = 165$$

$$BKB = \bar{X} - 2\sigma$$

$$= 162 - 2(1,5) = 159$$

Tabel 9. Rekapitulasi Keseragaman Data Pekerja I

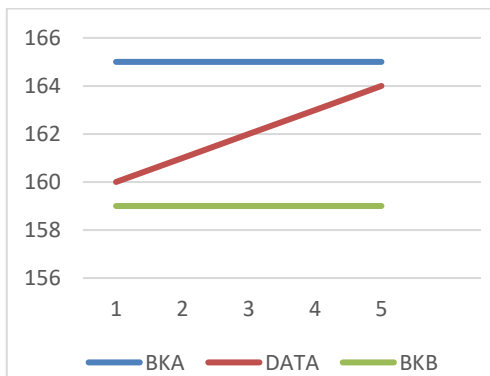
Elemen Kerja	\bar{X}	BKA	BKB	Keterangan
1	162	165	159	Seragam
2	242,8	246,64	238,96	Seragam
3	305,2	313,84	296,56	Seragam
4	52,8	57,58	48,02	Seragam
5	117,4	122	112,8	Seragam
6	76	79,16	72,84	Seragam
7	28	31,16	24,84	Seragam
8	18,6	20,88	16,32	Seragam
9	152	155,16	148,84	Seragam

Tabel 10. Rekapitulasi Keseragaman Data Pekerja II

Elemen Kerja	\bar{X}	BKA	BKB	Keterangan
1	140	143,16	136,84	Seragam
2	234	241,86	226,14	Seragam
3	297	301	293	Seragam
4	47	51,34	42,66	Seragam
5	124,2	130,58	117,82	Seragam
6	72,8	76,64	68,96	Seragam
7	39,2	40,86	37,54	Seragam
8	18,8	20,46	17,14	Seragam
9	122,6	126,74	118,46	Seragam

Tabel 11. Rekapitulasi Keseragaman Data Pekerja III

Elemen Kerja	\bar{X}	BKA	BKB	Keterangan
1	124,6	131,88	117,32	Seragam
2	251,8	254,4	249,2	Seragam
3	309,2	320,46	297,97	Seragam
4	48,4	53,2	43,6	Seragam
5	116	124,6	107,4	Seragam
6	62,2	65,32	59,08	Seragam
7	31	35,68	26,32	Seragam
8	18,8	21,4	16,2	Seragam
9	126,8	131	122,6	Seragam



Gambar 1. Peta Kontrol Elemen Kerja

3.3 Perhitungan Waktu Standar

1. Rating Factor

Tabel 12. Rating Factor Pekerja

No	Pekerja	Rating Factor (%)
1	I	126
2	II	125
3	III	123

2. Allowance

Tabel 13. Allowance Pekerja

No	Pekerja	Allowance (%)
1	I	27
2	II	29
3	III	27

3. Waktu Standar Pekerja

$$\text{Waktu Standar} = \frac{\text{Waktu Normal}}{1 - \text{ALL}}$$

Tabel 14. Waktu Standar Pekerja

No	Pekerja	Waktu Standar
1	I	1.993,14 detik
2	II	1.928,82 detik
3	III	1.805,25 detik

IV. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan di CV. Pon Servis di Jl. Bahari, Aceh Singkil, Nanggroe Aceh Darussalam dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Waktu standar dari pekerja I yaitu 1.993,14 detik, pekerja II yaitu 1.928,82 detik, dan pekerja III yaitu 1.805,25
2. Dalam Perhitungan waktu standar yang dilakukan berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa waktu standar yang dipilih adalah Pekerja III dengan waktu standar terkecil yaitu 1.805,25 detik dalam pengerjaan satu unit sepeda motor, karena waktu tersebut adalah waktu minimum diantara pekerja lainnya.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat dikemukakan saran untuk meningkatkan material adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan SOP yang baik dalam pengerjaan servis, agar memuaskan pelanggan.
2. Menerapkan metode *StopwatchTime Study* agar mendapatkan waktu pengerjaan yang baik.
3. Tata letak bengkel diperhatikan lagi, agar mengurangi pemborosan waktu.

Daftar Pustaka

- [1]. Lindley R. Higgs & R.Keith Mobley, 2002. *Maintenance Engineering Handbook*, Edisi ke-6, McGraw-Hill, New York.
- [2]. Rinawati, id. Dkk. 2012. *Penentuan Waktu Standar Dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Pada Produksi Batik Cap (Studi Kasus: IkM Batik Saud Effendy, Laweyan)*. Jurnal Teknik Industri. Universitas Diponegoro. Vol VII, No 3, September 2012 (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/view/4536>).
- [3]. Stevenson, W.J., Chuong, S.C, 2014. *Manajemen Operasi Perspektif Asia*, Edisi 9, Salemba Empat and MC Graw Hill Education, Jakarta.
- [4]. Satalaksana, Dkk, 2006. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [5]. Sunyoto Danang dan Wahyudi Danang, 2011. *Manajemen Operasional*, Caps, Yogyakarta.
- [6]. Sandi, L. 2016, *Perawatan Sepeda Motor Matic*. Skripsi, Jurusan Teknik Mesin. Universitas Mercu Buana, Jakarta. (<https://docplayer.info/55206905-Bab-iv-pelaksanaan-dan-pembahasan-beberapa-pengertian-perawatan-dapat-diuraikan-sebagai-berikut.html>)

- [7]. Setiawan, ac dan Octavia, T., 2015, *Upaya Peningkatan Output Produksi di PT. X*. Jurnal Titra, Vol.3, No 1, Januari 2015, pp. 57-62
(<http://publication.petra.ac.id/index.php/teknikindustri/article/view/2983/2688>)
- [8]. Wignjosoebroto, S, 2008, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- [9]. Wignjosoebroto, S, 1995, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, Edisi Pertama, PT. Guna Widya, Surabaya.
- [10]. Wardana, Hasbi, 2018, *Analisis Menurunkan Waktu Stagnasi Waiting For Service Terhadap Total Lead Time Service Kendaraan Pelanggan Daihatsu* Undergraduate thesis, Universitas 17 Agustus 1945.