

**PENENTUAN WAKTU STANDAR *SPECIAL PROCESS (TAKT 1 & TAKT 2)*  
PADA KERETA 612 PT. INDUSTRI KERETA API (PERSERO)  
MENGUNAKAN METODE *STOPWATCH TIME STUDY (STS)***

**Fingka Dyah Puspitarini<sup>\*1</sup>, Suseno <sup>\*2</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta,  
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa  
Yogyakarta 55164

e-mail:<sup>\*1</sup> [fingkadyah663@gmail.com](mailto:fingkadyah663@gmail.com), <sup>\*2</sup>[suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id)

**ABSTRAK**

PT. INKA (Persero) atau PT Industri Kereta Api merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dibidang manufaktur sebagai produsen Kereta Api pertama dan terbesar di kawasan Asia Tenggara. Dalam proses produksi Kereta terdapat berbagai tahapan yang perlu dilalui yaitu fabrikasi, *Special process* dan *Finishing*. Saat ini PT. Industri Keret Api sedang mengembangkan *project* Kereta 612 salah satunya adalah produk kereta *New Generation*. Dalam proses produksinya perusahaan harus memenuhi permintaan sesuai dengan target dan jadwal yang telah ditentukan. Oleh karena itu dilakukan Penentuan Waktu Standar *Special Process (Takt 1 & Takt 2)* Pada Kereta 612 PT. Industri Kereta Api (Persero) Menggunakan Metode *Stopwatch Time Study (STS)* untuk mengevaluasi dan mengetahui waktu aktual serta standar yang terdapat pada lantai produksi khususnya pada *Special Process* sehingga dapat dilakukan perbaikan agar proyek dapat selesai tepat waktu. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data waktu aktual yang terdapat pada *Special Process* kereta 612 dengan sampel 3 kereta poenumpang pada setiap prosesnya. Berdasarkan data tersebut terdapat 11 tahapan *Special Process* yang kemudian diolah dengan menggunakan metode *Stopwatch Time Study (STS)*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yaitu waktu standar *Special Process* dapat diselesaikan selama 4,15 Hari sedangkan pada dokumen *Process Instruction* dapat diselesaikan 5,25 Hari. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti tenaga kerja, material, metode dan lain sebagainya. Dengan adanya penelitian ini, hasil waktu standar serta evaluasi diharapkan dapat digunakan untuk memperbarui dokumen *Process Instruction* sehingga dapat mengefisiensi waktu, meminimalkan biaya dan mengefisiensi alokasi terhadap pekerja.

**Kata kunci:** *Stopwatch Time Study (STS), Process Instruction*

# **DETERMINING SPECIAL PROCESS STANDARD TIME (TAKT 1 & TAKT 2) ON TRAIN 612 PT. INDUSTRI KERETA API (PERSERO) USING STOPWATCH TIME STUDY (STS) METHOD**

## **ABSTRACT**

PT. INKA (Persero), or PT Industri Kereta Api, is a State-Owned Enterprise engaged in manufacturing and is recognized as the first and largest train manufacturer in Southeast Asia. The train production process involves several stages, including fabrication, special processes, and finishing. Currently, PT. Industri Kereta Api is developing the Train 612 project, which features a new generation of train products. During production, the company must meet demand according to predetermined targets and schedules. Therefore, the Special Process Standard Time (Takt 1 & Takt 2) for Train 612 at PT was determined. Industri Kereta Api (Persero) uses the Stopwatch Time Study (STS) method. This evaluation aims to assess and establish the actual and standard times on the production floor, particularly in the special processes, to facilitate improvements, ensuring the project is completed on time. The data utilized in this study consists of actual time measurements from the special processes of Train 612, with a sample of three passenger trains for each process. Based on this data, 11 stages of the special process are subsequently analyzed using the Stopwatch Time Study (STS) method. The study's findings indicate a discrepancy: the standard time for completing the Special Process is 4.15 days, whereas in the Process Instruction document, it is 5.25 days. Factors such as labor, materials, and methods are responsible for this difference. This study uses the standard time and evaluation results to update the Process Instruction document to improve efficiency in terms of time, cost minimization, and worker allocation.

Keywords: Stopwatch Time Study (STS), Process Instruction

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, P. O., & Rusindiyanto, R. (2024). Analysis of Working Time Measurement and Incentives Work to Increase Shoe Upper Production at CV. Esa Kalen Jaya. *Journal La Multiapp*, 5(2), 120–130. <https://doi.org/10.37899/journallamultiapp.v5i2.1293>
- Ayu, D., Andris, M., & Satoto, H. F. (2023). Analisis Waktu Standar Dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Pada Produksi Cage Wheel Dengan Metode Stopwatch Time Study (Studi Kasus: CV. Lancar Jaya). *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3(1), 371–380. <https://doi.org/10.46306/tgc.v3i1>
- Bashori, H., & Rosyadi, M. (2021). Penentuan Waktu Baku Penenunan Lap Kain Di Home Industri Yulita Pasuruan. *Journal Mechanical and Manufacture Technology (JMMT)*, 2(1), 35–51. <https://doi.org/10.35891/jmmt.v2i1.2479>
- Carendy Indrawan, & Murnawan, H. (2024). Design and Build of Dacron Pillow Filling Machine to Increase Production Capacity and Reduce Production Costs. *Tibuana*, 7(2), 90–97. <https://doi.org/10.36456/tibuana.7.2.8889.90-97>
- Castro, C. A. (2022). Productivity Improvement: Application of Work-Study in Andrei Garments Company. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4030401>
- Dev Singh, M., Patel, H., & Vaghela, S. (2024). Enhancing Productivity in Small Scale Manufacturing Industry through Work Study Approach-A Case Study. In *International Journal of Research in Engineering and Science (IJRES) ISSN* (Vol. 12). [www.ijres.org](http://www.ijres.org)
- Farhan Wahyuda, M., & Setiawannie, Y. (2023). Penentuan Waktu Standar Pembuatan Cetakan Baling-Baling Kapal Di Cv. Dravtindo Kreasi Utama Dengan Metode Stopwatch Time Study. In *Maret* (Vol. 1, Issue 1).
- Gunawan Pane, M., & Satoto, H. F. (2023). Penentuan Waktu Standar Guna Memaksimalkan Kapasitas Produksi Produk Media Tanam. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3(1), 2023–2308. <https://doi.org/10.46306/tgc.v3i1>
- Ihsan, T., Ramadhan, I., Namotemo, M. D., & Ibrahim, L. (2023). MOTEKAR: Jurnal Multidisiplin Teknologi dan Arsitektur Pengukuran Kerja Dalam Menentukan

- Waktu Baku Untuk Meningkatkan Produktifitas Kerja pada Produksi Roti Menggunakan Metode Time Study pada Roti di Bandung. *Tiaradia Ihsan*, 1(2).
- Irfan Koko Ardian, Kristanto Mulyono, & Susiyanti Nurjanah. (2020). Analisis Waktu Standar Pembuatan Fitting Elbow Pvc D 2 Inch Dengan Metode Stopwatch Time Study. *Jenius : Jurnal Terapan Teknik Industri*, 1(2), 67–76. <https://doi.org/10.37373/jenius.v1i2.57>
- Linda, R., Meri, M., Fandeli, H., & Hidayat, D. (2023). Pengukuran Waktu Baku Sebagai Dasar Pemberian Upah Insentif Di Pabrik Tahu Tm Kambang. In *Journal of Science and Social Research* (Issue 3). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Masniar, M., Marasabessy, U. R., Astrides, E., Asih Ahistasari, Nur Wahyudien, M. A., & Rachmadhani, M. M. (2023). Analysis of Work Measurement Using the Stopwatch Time Study Method at PTEA. *Journal of Industrial System Engineering and Management*, 2(1), 23–31. <https://doi.org/10.56882/jisem.v2i1.14>
- Meila Sari, E., & Darmawan, M. M. (2020). Pengukuran Waktu Baku Dan Analisis Beban Kerja Pada Proses Filling Dan Packing Produk Lulur Mandi Di PT. Gloria Origita Cosmetics. *Jurnal ASIIMETRIK: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, 2(1), 51–61. <https://doi.org/10.35814/asiimetrik.v2i1.1253>
- Meri, M., Fandeli, H., & Ramadhani, R. Z. (2022). Analisis Waktu Baku Proses Produksi Roti Dengan Metode Stopwatch Di UKM Fandra Bakery. In *Journal of Science and Social Research* (Issue 3). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Nevenda, M., & Mei Cahya Wulandari, L. (2023). Analisis Perhitungan Waktu Standart Untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Pada Proses Produksi PT. NRZ Prima Gasket. 1(5). <https://doi.org/10.47353/satukata.v1i5.1235>
- Nurdiansyah, Y. A., & Satoto, H. F. (2023). Optimasi Waktu Standar Kerja Menggunakan Metode Stopwatch Time Study. *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi Dan Teknik Industri)*, 5(1), 59. <https://doi.org/10.30737/jurmatis.v5i1.2913>
- Pradana, A. Y., & Pulansari, F. (2021). Analisis Pengukuran Waktu Kerja Dengan Stopwatch Time Study Untuk Meningkatkan Target Produksi Di PT. XYZ. *JUMINTEN*, 2(1), 13–24. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i1.217>

- Sari, T. N., Arifiya, N., Nurfida, A., & Hermawan, R. (2023). Penentuan Waktu Standar Pada Jasa Laundry Dry And Cleaning Di PT XYZ. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 9(1), 38–44. <https://doi.org/10.33884/jrsi.v9i1.8148>
- Suroso, H. C., & Yulvito, Y. (2020). Analisa Pengukuran Waktu Kerja guna Menentukan Jumlah Karyawan Packer di PT. Sinarmas Tbk. *Jurnal IPTEK*, 24(1), 67–74. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2020.v24i1.906>
- Wahid, A., & Chumaidi, A. (2020). *Penentuan Waktu Baku Dengan Metode Stopwatch Time Study Proses Produksi Manifold (UD. Jaya Motor Pasuruan)*. <http://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/jkie>
- Wahyuningrum, D. A., Montororing, Y. D. R., & Siregar, D. (2021). Analisis Beban Kerja dan Perhitungan Waktu Baku dengan Metode Stopwatch Time Study pada Operator SPBU XYZ. *Seminar Nasional Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 90–102. <https://doi.org/10.28932/sentekmi2021.v1i1.27>
- Wirawan, A. P., & Arief, Z. (2022). Time Analysis Of The Mixing Process Of Fire Brick Materials In PT. Benteng Api Technic Gresik. *International Journal On Advanced Technology, Engineering, And Information System (IJATEIS)*, 1(2), 45–58. <https://doi.org/10.55047/ijateis.v1i2.237>
- Yonathan, T., & Farid, M. (2019). Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Untuk Peningkatan Produktifitas Kerja (Studi Kasus: UD. Rekayasa Wangdi W). *Integrated Lab Journal*, 07.
- Yusuf Maulana, B., Triastuti, N. S., & Siagian, B. M. (n.d.). *Analisa Produktivitas Pekerja Pada Beton Prestress Dengan Metode Time Study*.