



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 2, No. 3, Tahun 2025

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 2, No. 3, 2025

Pages : 3862–3872

Persepsi Siswa SMK Teknik Mesin Terhadap Pengaruh Getaran Mesin Gerinda pada Kualitas Hasil Pemotongan Logam

Anisa, Nabila Primasty Putri, Hanif Muhammad Fathurrahman, Muhammad
Sandria Nanda Khalifa, Fadhlan Karim, Rama Wijaya Abdul Rozak

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknik dan
Industri Universitas Pendidikan Indonesia

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v2i3.3297>

How to Cite this Article

APA : Anisa, Primasty Putri, N., Fathurrahman, H. M., Nanda Khalifa, M. S., Karim, F., & Abdul Rozak, R. W. (2025). Persepsi Siswa SMK Teknik Mesin Terhadap Pengaruh Getaran Mesin Gerinda pada Kualitas Hasil Pemotongan Logam. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 2(3), 3862 – 3872. <https://doi.org/10.32672/mister.v2i3.3297>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



9

773032

710001

9

773032

601002

Persepsi Siswa SMK Teknik Mesin Terhadap Pengaruh Getaran Mesin Gerinda pada Kualitas Hasil Pemotongan Logam

Anisa¹, Nabila Primasty Putri^{2*}, Hanif Muhammad Fathurrahman³, Muhammad Sandria Nanda Khalifa⁴, Fadhlan Karim⁵, Rama Wijaya Abdul Rozak⁶

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri
Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

*Email Korespondensi: nabilaprimasty@upi.edu

Diterima: 16-05-2025

| Disetujui: 17-05-2025

| Diterbitkan: 18-05-2025

ABSTRACT

Vibration, which refers to the oscillation of waves in an object, can cause problems or even damage if excessive force is applied to a structure. Most machines and engineered structures inherently experience vibrations to a certain degree, making the oscillation characteristics a crucial aspect to consider during the design process. This is due to the fact that any object with mass and elastic properties is theoretically capable of vibrating. Therefore, vibration analysis in machines is essential, both for detecting potential system failures and for assessing their impact on occupational safety and health. In informal work environments, prolonged exposure to mechanical vibrations can lead to occupational diseases, one of which is Hand-Arm Vibration Syndrome (HAVS), commonly caused by the use of high-vibration tools such as jackhammers, chainsaws, grinders, and polishers. This research was conducted using a quantitative approach through a survey method. Data were collected using an online questionnaire distributed via various social media platforms, including WhatsApp, Instagram, and Twitter, utilizing Google Forms as the primary instrument. The purpose of this study is to determine the level of understanding vocational high school (SMK) students have regarding how grinder machine vibrations affect metal cutting results.

Keywords: Grinding Machine; Vocational High School Students; Vibration; Vibration Effects; Mechanical Engineering Vocational School

ABSTRAK

Getaran, yang merupakan osilasi gelombang pada suatu benda, dapat menyebabkan masalah atau bahkan kerusakan jika gaya terlalu besar diterapkan pada struktur. Sebagian besar mesin dan struktur rekayasa secara inheren mengalami getaran hingga tingkat tertentu, sehingga karakteristik osilasi menjadi aspek krusial yang harus diperhitungkan dalam proses perancangannya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa setiap objek yang memiliki massa dan sifat elastis secara teoritis mampu mengalami getaran. Oleh karena itu, analisis getaran pada mesin menjadi sangat penting, baik untuk mendeteksi potensi kerusakan sistem maupun untuk menilai dampaknya terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Di lingkungan kerja informal, paparan getaran mekanis dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan penyakit akibat kerja, salah satunya adalah *Hand-Arm Vibration Syndrome* (HAVS), yang umumnya diakibatkan oleh penggunaan alat-alat bergetar tinggi seperti palu pneumatik (*jackhammer*), gergaji mesin, gerinda, dan alat penggiling. Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif melalui metode survei. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner daring yang disebarluaskan melalui berbagai platform media sosial, antara lain WhatsApp, Instagram, dan Twitter, dengan memanfaatkan layanan Google Form sebagai instrumen utama. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat pemahaman yang dimiliki siswa SMK tentang bagaimana getaran mesin gerinda memengaruhi hasil pemotongan logam.

Kata kunci: Mesin Gerinda; Siswa SMK; Getaran; Pengaruh Getaran; SMK Teknik Mesin

PENDAHULUAN

Proses pemotongan logam, yang dalam konteks rekayasa teknik dikenal sebagai proses permesinan, merupakan metode untuk membentuk logam sesuai dengan geometri, dimensi, dan kualitas permukaan yang diinginkan. Setelah spesifikasi bahan benda kerja, jenis pahat, dan mesin perkakas ditetapkan, tahap berikutnya yang krusial dalam proses ini adalah penentuan parameter pemotongan yang optimal. Permesinan logam menggunakan mata pahat potong tidak dapat dipisahkan. Parameter pemotongan mempengaruhi proses pemesinan yang akan berdampak pada kualitas permukaan benda kerja, masa pakai pahat, durasi proses pemesinan, serta besarnya gaya dan daya yang dibutuhkan dalam pemotongan merupakan parameter-parameter penting yang memengaruhi efisiensi dan hasil dari proses pemesinan. Di sisi lain, sifat-sifat dan geometri mata pahat potong mempengaruhi pemilihan parameter pemotongan yang harus digunakan (Lubis, 2024).

Parameter-parameter tersebut bersifat dinamis selama proses pemesinan dan dapat memengaruhi berbagai aspek operasional, termasuk umur pakai pahat, durasi pemesinan, biaya produksi, konsumsi energi, tingkat kekasaran permukaan benda kerja, serta volume output yang dihasilkan. Jenis benda yang digunakan, mata pahat yang digunakan, dan kedalaman pemotongan yang akan digunakan serta tindakan mesin dan pemegang benda kerja adalah beberapa faktor yang memengaruhi kecepatan pemotongan. Tingkat getaran yang tinggi selama proses pemesinan logam dapat berdampak negatif terhadap kualitas permukaan benda kerja, akurasi dimensi, umur pakai mata pahat, serta masa layanan mesin perkakas. Oleh karena itu, getaran ini membatasi kedalaman pemotongan maksimum. Mencapai benda kerja dengan geometri yang presisi dan kualitas produk yang tinggi bukanlah hal yang mudah tanpa mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi proses pemesinan. Akibatnya, berbagai penyimpangan kerap terjadi selama proses tersebut, yang salah satunya disebabkan oleh pengaturan parameter pemotongan yang kurang optimal.

Indonesia adalah salah satu negara industri yang berkembang dari beberapa negara yang ada di belahan dunia ini. Semakin canggihnya teknologi di bidang industri maka semakin canggih juga peralatan mesin-mesin perkakas yang dipakai di dalam industrinya. Salah satu mesin yang akan kita gunakan adalah mesin gerinda. Mesin gerinda merupakan alat yang berfungsi untuk melakukan pemotongan maupun pengasahan pada benda kerja berbahan logam maupun non-logam. Mekanisme kerjanya didasarkan pada perputaran batu gerinda atau mata gerinda pada porosnya, yang kemudian bergesekan dengan permukaan benda kerja untuk melakukan proses pengikisan secara abrasif. Dalam industri manufaktur, mesin gerinda banyak dimanfaatkan baik dalam tahap produksi maupun untuk keperluan perbaikan produk yang belum memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. (Kurniawan, 2022). Pada mesin gerinda duduk, batu gerinda dengan tingkat kekasaran tinggi umumnya dipasang di sisi kiri, sementara batu gerinda halus ditempatkan di sisi kanan. Menurut Dachi (2024), prinsip kerja mesin gerinda melibatkan perputaran batu gerinda yang kemudian bergesekan dengan permukaan benda kerja, sehingga memungkinkan terjadinya proses pemotongan atau pengasahan. Mesin ini juga digunakan dalam proses gerinda datar, yang bertujuan untuk meratakan permukaan benda kerja yang tidak rata. Namun permasalahan yang sering muncul pada mesin gerinda ini yaitu adanya getaran yang disebabkan oleh transfer gaya siklik melalui elemen-elemen motor, interaksi antar elemen dan disipasi energi melalui struktur. Sehingga, hal ini menyebabkan dampak negatif

seperti kurangnya keakuratan pada pemotongan benda, kecacatan pada benda potong, ketidaknyamanan, kelelahan pekerja, serta gangguan kesehatan yang umum terjadi akibat getaran mesin gerinda ini yaitu Hand Arm Vibration Syndrome (HAVS). Maka dari itu, kami menulis artikel ini untuk mengetahui bagaimana persepsi siswa SMK jurusan Teknik Pemesinan terhadap pengaruh getaran pada mesin gerinda terhadap kualitas hasil pemotongan logam, serta untuk mengidentifikasi sejauh mana pemahaman mereka terkait dampak getaran tersebut, baik dari segi teknis maupun kesehatan kerja. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan kuesioner sebagai instrumen utama pengumpulan data, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mengenai tingkat kesadaran siswa terhadap signifikansi faktor getaran dalam proses pemotongan logam, serta sebagai bahan pertimbangan dalam peningkatan keselamatan dan kualitas praktik kerja di lingkungan pendidikan vokasi.

TINJAUAN LITERATUR

Getaran Mesin

Getaran didefinisikan sebagai osilasi atau gerakan berulang dalam bentuk gelombang yang terjadi pada suatu objek. Ketika gaya osilatif ini dikenakan pada sistem struktur, hal tersebut dapat memicu berbagai permasalahan teknis, bahkan berpotensi menimbulkan kerusakan struktural (Sanam, 2023). Secara umum, hampir seluruh mesin dan struktur dalam bidang rekayasa mengalami getaran hingga tingkat tertentu, sehingga karakteristik osilasinya menjadi aspek penting yang harus diperhatikan dalam proses perancangan. Hal ini disebabkan oleh sifat dasar semua benda bermassa dan bersifat elastis yang memungkinkan terjadinya getaran (Siagian, 2022). Menurut Setiawan (2020), getaran global dan lokal adalah jenis getaran yang terjadi pada suatu struktur. Getaran mesin didefinisikan sebagai pergerakan bolak-balik dari sebuah mesin yang bekerja atau komponen mesin (Naibaho, 2021). Komponen bergetar ketika berputar. Getaran pada mesin bisa dalam beberapa bentuk yaitu getaran radial atau lateral, getaran aksial, getaran torsional, dan getaran paksa.

Analisis getaran mesin sangat penting untuk mengasumsikan potensi kerusakan suatu sistem serta kesehatan pada pekerja. *Hand Arm Vibration Syndrome* (HAVS) merupakan salah satu jenis penyakit akibat kerja yang umum dialami oleh pekerja di sektor industri informal. Kondisi ini disebabkan oleh paparan getaran secara berkelanjutan yang berasal dari penggunaan peralatan kerja bertenaga, seperti *jackhammer*, gergaji, mesin gerinda, alat penggiling, dan sejenisnya (Nurman, 2024). Melalui analisis terhadap pola dan frekuensi getaran yang dihasilkan oleh mesin, keberadaan getaran yang tidak normal dapat dikenali sebagai indikasi awal adanya potensi gangguan pada sistem. Selain itu, pendekatan analisis ini memungkinkan identifikasi penyebab utama dari getaran berlebih serta memberikan informasi penting mengenai kondisi dan kinerja berbagai komponen mesin (Harindah, 2024).

Mesin Gerinda

Mesin gerinda biasanya digunakan untuk memotong, mengasah, memperhalus, dan mengurangi permukaan (Wijayanto, 2022). Selain memperhalus, mesin gerinda juga membuat ukuran yang akurat pada permukaan benda kerja (Veranica, 2022). Mesin gerinda adalah solusi untuk masalah kekasaran permukaan

pada benda kerja karena digunakan untuk pengerjaan akhir yang membutuhkan tingkat kehalusan yang tinggi (Suroso, 2019). Namun, pemotongan plat berukuran besar seringkali memerlukan banyak waktu dan energi, serta menghadapi masalah dengan kecepatan dan keakuratan proses (Irawan, 2023). Gaya tangensial, radial, dan aksial adalah gaya pengerindaan (Dachi, 2024).

Kualitas Hasil Pemotongan Logam

Hasil utama dari pemotongan logam adalah kualitas potong dengan tingkat kekasaran permukaan yang paling halus. Oleh karena itu, kekasaran permukaan menjadi ukuran tepat dan kualitas permukaan suatu produk. Faktor induksi yang disebabkan oleh parameter pemotongan adalah salah satu dari banyak penyebab getaran mesin perkakas (Panuntun, 2022). Terlepas dari parameter proses pemesinan seperti kecepatan putaran spindel, kedalaman pemotongan, laju pemakanan, sudut pemotongan, serta jenis material benda kerja dan pahat yang digunakan, penerapan sistem pemesinan tetap dapat menghasilkan tingkat kekasaran pada permukaan benda kerja. Hal ini menjadi permasalahan ketika kualitas permukaan menjadi perhatian utama, sehingga diperlukan upaya untuk mengidentifikasi solusi yang mampu menghasilkan permukaan pemotongan yang sehalus mungkin (Aditya, 2021).

Pengaruh Getaran Mesin terhadap Hasil Pemesinan

Studi (Alfianto, 2018) menunjukkan bahwa kecepatan putar spindel dan kedalaman potong memengaruhi tingkat kekasaran dan getaran pahat selama proses pembuatan poros mesin bubut. Kecepatan putar spindel yang lebih tinggi dapat meningkatkan getaran, yang berdampak pada kualitas permukaan benda kerja. Menurut Retyawan (2018), getaran mesin adalah fenomena yang sering terjadi selama proses pemesinan dan dapat berdampak pada kualitas hasil akhir, seperti kekasaran permukaan dan presisi dimensi.

Berdasarkan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa getaran mesin adalah faktor penting dalam kualitas hasil pemotongan logam. Di sisi lain, memahami pengaruh getaran mesin dapat membantu meningkatkan pendidikan vokasi. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk mengetahui sejauh mana siswa SMK Teknik Mesin memahami dampak getaran mesin gerinda terhadap kualitas pemotongan logam. Selain itu, persepsi mereka dapat digunakan sebagai dasar untuk menilai dan mengembangkan pembelajaran teknik pemesinan.

METODE PENELITIAN

Metode kuantitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana siswa Teknik Pemesinan SMK melihat pengaruh getaran mesin gerinda pada kualitas hasil pemotongan logam. Untuk mendapatkan kesimpulan yang objektif, data yang dikumpulkan diolah secara statistik. Penelitian ini melibatkan siswa Teknik Mesin dari sekolah menengah kejuruan. Sampling purposive digunakan dalam metode pengambilan sampel. Kriteria yang digunakan meliputi siswa yang telah mengikuti kursus praktik bengkel atau pemesinan serta siswa yang telah menggunakan mesin gerinda dalam praktik kerja. Sampel yang digunakan adalah 25 siswa. Angket atau kuesioner tertutup digunakan. Dalam penelitian ini, digunakan skala Likert untuk mengevaluasi persepsi responden. Skala tersebut

digunakan untuk mengukur sikap, pandangan, dan persepsi individu maupun kelompok terhadap suatu fenomena sosial (Sujarweni, 2019). Instrumen ini terdiri dari empat pilihan respons, yakni Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Ada dua bagian utama dari survei ini: tanggapan positif tentang pengaruh getaran mesin gerinda dan tanggapan negatif. Sebelum digunakan, instrumen juga diuji untuk validitas dan reliabilitas. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner yang dilakukan secara langsung kepada responden atau melalui platform daring seperti Google Form.

Tabel 1. Kategori Pernyataan Kuesioner

Kategori Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Tanggapan Positif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda	10 butir
Tanggapan Negatif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda	9 butir

Sumber: Data Diolah (2025)

Data yang diperoleh akan dikumpulkan berdasarkan kategori pengelompokannya. Data yang telah diperoleh akan dimasukkan kedalam tabel. Setelah itu, data yang berada pada tabel tersebut akan dianalisis untuk menyimpulkan hasil penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kuesioner pada 25 responden mengenai persepsi siswa SMK Teknik Mesin terhadap pengaruh getaran mesin gerinda pada hasil pemotongan logam, jawaban responden dikategorikan sesuai kategori pernyataan yang disediakan peneliti. Berikut hasil kuesioner pada kategori “Tanggapan Positif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda”

Tabel 2. Tanggapan Positif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda

No.	Pernyataan	Jawaban Responden			
		SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)
1.	Getaran mesin gerinda yang rendah membantu meningkatkan ketelitian hasil pemotongan logam.	10	10	2	3
2.	Mesin gerinda yang stabil membuat hasil potongan logam menjadi lebih halus.	15	6	1	3
3.	Saya selalu memperhatikan getaran mesin saat melakukan proses pemotongan logam.	7	13	2	3
4.	Getaran yang minim pada mesin gerinda dapat mengurangi risiko kesalahan dalam	10	10	3	2

	pemotongan.				
5.	Kualitas potongan logam lebih baik jika mesin gerinda tidak bergetar secara berlebihan.	13	10	1	1
6.	Saya percaya bahwa kestabilan mesin saat digunakan memengaruhi hasil kerja.	15	7	1	2
7.	Penggunaan mesin gerinda yang minim getaran membuat proses kerja lebih nyaman.	11	10	2	2
8.	Saya merasa lebih percaya diri menggunakan mesin yang memiliki getaran rendah.	9	11	3	2
9.	Mesin gerinda yang tidak terlalu bergetar membantu menjaga akurasi dimensi potongan logam.	12	10	2	1
10.	Getaran mesin merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi hasil pemotongan logam.	11	9	3	2

STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju)

Sumber: Data Diolah (2025)

Berdasarkan data pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki tanggapan positif terhadap pengaruh getaran mesin gerinda terhadap hasil pemotongan logam. Pernyataan seperti “Mesin gerinda yang stabil membuat hasil potongan logam menjadi lebih halus” dan “Saya percaya bahwa kestabilan mesin saat digunakan mempengaruhi hasil kerja” memperoleh persentase tertinggi pada kategori “Sangat Setuju” (SS), masing-masing sebanyak 15 responden. Hal ini menunjukkan bahwa kestabilan dan rendahnya getaran mesin dianggap penting oleh responden dalam menjaga kualitas pemotongan. Respon terhadap pernyataan lain juga menunjukkan dominasi pada kategori SS dan S, yang mengindikasikan bahwa responden menyadari dampak signifikan dari getaran mesin terhadap akurasi, kenyamanan kerja, dan kepercayaan diri saat mengoperasikan mesin. Hal ini sependapat dengan (Rohman, 2019) yang mengungkapkan bahwa Getaran merupakan bentuk osilasi gelombang yang terjadi pada suatu objek, dan apabila gaya yang dikenakan pada sistem struktur melebihi batas tertentu, hal ini dapat menimbulkan gangguan fungsional hingga berpotensi menyebabkan kerusakan pada struktur tersebut. Dengan demikian, data dari kuesioner ini memperkuat bahwa getaran mesin gerinda merupakan faktor penting yang harus diperhatikan agar menghasilkan pemotongan logam yang berkualitas.

Selain tanggapan positif terhadap pengaruh getaran mesin gerinda, terdapat hasil kuesioner dengan kategori “Tanggapan Negatif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda” yang telah peneliti kelompokkan. Berikut merupakan jawaban responden mengenai kategori pernyataan kedua.

Tabel 3. Tanggapan Negatif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda

No.	Pernyataan	Jawaban Responden
-----	------------	-------------------

		SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)
1.	Getaran pada mesin gerinda tidak berdampak besar terhadap hasil potongan logam.	2	4	14	5
2.	Saya tidak terlalu peduli dengan tingkat getaran mesin saat bekerja.	2	4	12	7
3.	Mesin gerinda tetap menghasilkan potongan yang baik meskipun bergetar.	3	4	17	1
4.	Saya merasa getaran mesin gerinda tidak perlu diperhatikan saat proses kerja.	1	4	11	9
5.	Hasil pemotongan logam tidak akan berubah walaupun mesin gerinda bergetar keras.	2	4	13	6
6.	Menurut saya, getaran mesin bukan penyebab utama kesalahan pemotongan logam.	4	6	12	3
7.	Saya jarang mengecek kestabilan mesin gerinda sebelum digunakan.	1	5	13	6
8.	Saya menganggap getaran mesin sebagai hal wajar dan tidak berpengaruh signifikan.	2	4	12	7
9.	Menurut saya tidak ada hubungan antara getaran mesin dan kualitas hasil potong.	3	3	8	11

STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju)

Sumber: Data Diolah (2025)

Berdasarkan hasil kuesioner dalam Tabel 3, mayoritas responden menunjukkan ketidaksetujuan terhadap pernyataan-pernyataan negatif mengenai pengaruh getaran mesin gerinda. Pernyataan seperti "Mesin gerinda tetap menghasilkan potongan yang baik meskipun bergetar" dan "Menurut saya tidak ada hubungan antara getaran mesin dan kualitas hasil potong" memperoleh tanggapan terbanyak pada kategori "Tidak Setuju" (TS) dan "Sangat Tidak Setuju" (STS). Ini menandakan bahwa sebagian besar responden tidak sependapat dengan anggapan bahwa getaran mesin tidak mempengaruhi hasil kerja. Artinya, mereka meyakini bahwa getaran mesin tetap menjadi faktor penting yang harus diperhatikan dalam proses pemotongan logam baik untuk kualitas hasil pemotongan logam, maupun untuk kesehatan pengguna mesin gerinda. Pernyataan ini sejalan dengan pandangan F. Pambudi (2022), yang mengemukakan bahwa getaran

mesin dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti menurunnya tingkat kenyamanan, meningkatnya kelelahan, serta potensi gangguan kesehatan.

KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji persepsi siswa SMK jurusan Teknik Mesin mengenai dampak getaran pada mesin gerinda terhadap kualitas hasil pemotongan logam, dengan menggunakan metode kuantitatif yang melibatkan 25 responden. Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan dua tipe pertanyaan, yaitu persepsi positif dan persepsi negatif terhadap getaran pada gerinda.

Hasil kuesioner pada kategori “Tanggapan Positif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda”. Pernyataan positif yaitu “Mesin gerinda yang stabil membuat hasil potongan logam menjadi lebih halus” dan “Saya percaya bahwa kestabilan mesin saat digunakan mempengaruhi hasil kerja” memperoleh persentase tertinggi pada kategori “Sangat Setuju” (SS), masing-masing sebanyak 15 responden. Hal ini menunjukkan mereka memahami bahwa getaran adalah hal yang wajar dalam penggunaan mesin gerinda dan penting untuk diperhatikan demi keselamatan dan hasil kerja yang baik.

Namun, terdapat pula “Tanggapan Negatif Mengenai Pengaruh Getaran Mesin Gerinda”, di mana beberapa siswa menganggap getaran sebagai gangguan yang dapat mengurangi kenyamanan kerja dan menurunkan kualitas hasil pengerindaan. Pernyataan seperti “Mesin gerinda tetap menghasilkan potongan yang baik meskipun bergetar” dan “Menurut saya tidak ada hubungan antara getaran mesin dan kualitas hasil potong” memperoleh tanggapan terbanyak pada kategori “Tidak Setuju” (TS) dan “Sangat Tidak Setuju” (STS).

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa siswa menyadari pentingnya mengenali dan mengendalikan getaran pada gerinda, baik dari sisi keselamatan kerja maupun kualitas hasil pemesinan. Pemahaman ini menjadi bekal penting dalam praktik kerja industri serta untuk mengetahui sejauh mana siswa SMK Teknik Mesin memahami dampak getaran mesin gerinda terhadap kualitas pemotongan logam, serta bagaimana persepsi mereka dapat menjadi dasar evaluasi dan pengembangan pembelajaran teknik pemesinan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, N. A. (2021). Pengaruh Kedalaman Pemakanan Pada Mesin Frais Terhadap Getaran dan Kekasaran Permukaan Baja Aisi 4140. *JME (Jurnal Teknik Mesin dan Energi)*, 1. From <https://www.jurnal.sttrcepu.ac.id/index.php/jme/article/view/199/120>
- Alfianto, R. (2018). Studi Eksperimen Kecepatan Putar Spindle Dan Kedalaman Potong Terhadap Getaran Pahat Dan Tingkat Kekasaran Pada Proses Pembuatan Poros Menggunakan Mesin Bubut. *Jurnal Teknik Mesin Unesa*, 6, 61-68. From <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jtm-unesa/article/view>
- Budiyanto, E. (2021). *Proses Manufaktur* (1 ed.). LADUNY. From https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=NjJEEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=TtoH2P1nQm&sig=abrkybqIeLscRW9dBYll3cmMjSs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

- Dachi, R. Y. (2024). *PERENCANAAN MESIN GERINDA JENIS DUDUK DIAMETER 6 INCHI DENGAN DAYA 360 WATT DAN PUTARAN 3000 RPM*. From perencanaan mesin gerinda jenis duduk diameter 6 inchi: <https://journal.utnd.ac.id/index.php/jot/article/download/1078/560>
- F. Pambudi, A. H. (2022). ANALISIS PENGARUH KECEPATAN PUTARAN SPINDEL TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN BENDA KERJA PADA PROSES Pengerjaan Mesin Bubut. *DINAMIKA TEKNIK MESIN: JURNAL KEILMUAN DAN TERAPAN TEKNIK MESIN*, 12(2), 137-143. From <https://doi.org/10.29303/dtm.v12i2.542>
- Harindah, G. (2024, Juli 7). Implementasi Pemeliharaan Prediktif Berbasis Analisis Getaran Menggunakan Standar Iso 10816 Pada Mesin Diesel di PLTD Tobelo. *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, 4, 501-515. From <https://sostech.greenvest.co.id/index.php/sostech/article/view/1326/1352>
- Irawan, B. H. (2023, desember). OPTIMASI PROSES PEMBUATAN ALAT BANTU MESIN GERINDA TANGAN:EFISIENSI WAKTU,BIAYA, DAN KINERJA. *Jurnal Teknologi dan Riset Terapan*, 5, 65-71. From <https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JATRA/article/view/6641/2244>
- Kurniawan, W. (2022, 3 23). RANCANG BANGUN MESIN PEMOTONG PENGGOSEK LOGAM DAN NON LOGAM. *JURNAL KAJIAN TEKNIK MESIN*, 1-11. From <https://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/jktm/article/view/5944/2150>
- Lubis, S. (2024, 3 2). STUDI EKSPERIMENTAL DAMPAK DARI PROSES PEMOTONGAN PADA SIDE MILLING DAN FACE MILLING TERHADAP TINGKAT KEKERASAN PADA PERMUKAAN LOGAM. *JURNAL ILMIAH TEKNIK MESIN*, 05, 128-135. From <https://ojs.polmed.ac.id/index.php/Sinergi/article/view/1549/812>
- Naibaho, W. (2021, juni). Analisa Perbandingan Putaran Mesin Untuk Kompresor Air Condition Pada Mobil Daihatsu Taruna Terhadap Karakteristik Getaran Berdasarkan Time Domain. *Jurnal Mesil (Mesin, Elektro, Sipil,)*, 2, 25-35. From <https://jurnal.ceredindonesia.or.id/index.php/mesil/article/view/229/pdf>
- Nurman, M. (2024, april). RANCANG BANGUN ALAT PENGUKUR PAPARAN GETARAN MESIN GERINDA YANG BERPENGARUH TERHADAP HAVS BERBASIS ARDUINO. *Jurnal : ElektriKa Borneo (JEB)*, 10, 8-13. From <http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/elektriKa/article/view/4452/2915>
- Panuntun, M. R. (2022, juli). PENGARUH KECEPATAN PUTAR, KEDALAMAN PEMOTONGAN DAN LAJU PEMAKANAN TERHADAP GETARAN ARAH RADIAL PADA PROSES PERMESINAN MATERIAL S45C DENGAN MESIN BUBUT CNC. *Jurnal Inkofar*, 6. From <https://www.politeknikmeta.ac.id/meta/ojs/index.php/inkofar/article/view/212/113>
- Retyawan, O. N. (2018, maret). Pengaruh jenis proses pemotongan pada mesin milling terhadap getaran dan kekasaran permukaan dengan material aluminium 6061. *Jurnal Teknik Mesin Indonesia*.
- Rohman, A. (2019). STUDI EKSPERIMEN REDAMAN GETARAN TRANSLASI DAN ROTASI DENGAN PENAMBAHAN DDVA (DUAL DYNAMIC VIBRATION ABSORBER) PADA SISTEM UTAMA 2 DOF. *Jurnal Elemen*, 5(2), 49-53. From <https://doi.org/10.34128/je.v5i2.76>
- Sanam. (2023, oktober 3). ANALISIS STANDAR GETARAN MESIN GERINDA DUDUK BERDASARKAN ISO 2372 AKIBAT VARIASI MATERIAL BENDA KERJA. *Jurnal Teknik Mesin*, 12, 206-211. From <https://www.researchgate.net/profile/Sanam->

- Sanam/publication/375214531_ANALISIS_STANDAR_GETARAN_MESIN_GERINDA_DUDUK_BERDASARKAN_ISO_2372_AKIBAT_VARIASI_MATERIAL_BENDA_KERJA/links/65439d480426ef6369f7b5a7/ANALISIS-STANDAR-GETARAN-MESIN-GERINDA-DUDUK-BERDASA
- Saputra, E. D. (2017). PERBANDINGAN TINGKAT KEKASARAN DAN GETARAN PAHAT PADA PEMOTONGAN ORTHOGONAL DAN OBLIQUE AKIBAT SUDUT POTONG PAHAT. *Jurnal Teknik Mesin Unesa*, 05, 99-106. From <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jtm-unesa/article/view/20534>
- Setiawan, F. P. (2020). Analisa Getaran Terhadap Kamar Mesin Kapal Tanker 6500 LTDW. *Jurnal Teknologi Maritim*, 3, 231-237. From <https://media.neliti.com/media/publications/493922-none-c79af7a5.pdf>
- Siagian, T. (2022). ANALISA GETARAN DAN KOEFISIEN KORELASI ANTARA GETARAN PADA MESIN (ENGINE) DAN TEMPAT DUDUK OPERATOR(SEAT) DENGAN VARIASI TINGKAT KEBISINGAN MESIN FORKLIFT TYPE FD30 PA SUMITOMO. *Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan*, 10, 54-60. From <https://ejurnal.univamedan.ac.id/index.php/alulum/article/view/233/310>
- Sujarweni, V. W. (2019). *Metodologi Penelitian Bisnis & Ekonomi / V. Wiratna Sujarweni*. Yogyakarta: PT Pustaka Barupress. From <https://lib.atim.ac.id/opac/detail-opac?id=2148>
- Suroso, B. (2019, maret). Pengaruh Kecepatan Spindel dan Kedalaman Penggerindaan Terhadap Kekasaran Permukaan Material Baja St 37 Menggunakan Mesin Bubut Bergerinda. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 2, 24-33. From <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/RMME/article/view/3066/2791>
- Veranica, R. M. (2022, januari). MODIFIKASI ALAT DUDUKAN PADA MESIN GERINDA UNTUK PEMOTONGAN BERBAGAI JENIS KAYU SECARA MANUAL. *Jurnal Desiminasi Teknologi*, 10, 1-7. From <https://www.univ-tridinanti.ac.id/ejournal/index.php/teknik/article/view/852/879>
- Wijayanto, E. (2022). PERANCANGAN DUDUKAN MESIN GERINDA TANGANYANG ERGONOMIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANTHROPOMETRI. *Jurnal Teknik Industri*, 11, 42-49. From <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jtin/article/view/961/929>