



MAINTENANCE PERALATAN PRODUKSI DI PONDOK PESANTREN DARUL MUTTAQIN KOTA BATU

Teguh Dwi Widodo¹, Ari Wahyudi², Rudianto Raharjo³, Redi Bintarto⁴, Arif Wahyudiono⁵

^{1,2,3,4}Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

⁵Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Email: widodoteguhdwi@ub.ac.id

Abstract

Darul Muttaqin Islamic boarding school product production activities are very dependent on the equipment that supports the production of these products. By increasing the reliability of production equipment, production from Islamic boarding schools will increase so that the economic level can be achieved well. Production equipment whose reliability is maintained by maintenance includes chili sauce making machines, tempe chips making machines, transportation equipment and other workshop equipment. The maintenance process is carried out by starting with mapping damage data for each component of the existing equipment. This data is taken from several sources that are close to or equal to existing treatments. From the existing analysis, several care and maintenance processes need to be carried out on certain parts of the equipment. The problem found by the Darul Muttaqin Islamic boarding school is a lack of knowledge regarding the proper maintenance process. This maintenance is carried out by the students of the Darul Muttaqin Islamic boarding school with direction and supervision from the service team from the Mechanical Engineering department of Brawijaya University. This activity will result in an increase in students' skills in the field of maintenance.

Keywords: *maintenance, entrepreneurship, darulmuttaqin, production tools*

Abstrak

Kegiatan produksi produk pondok pesantren darul Muttaqin sangat tergantung dengan peralatan penunjang produksi produk tersebut. Dengan meningkatnya kehandalan peralatan produksi maka akan meningkatkan produksi dari pondok pesantren sehingga ketercapaian tingkat ekonomi dapat berkembang dengan baik. Peralatan produksi yang dijaga kehandalannya dengan cara dilakukan *maintenance* antara lain mesin pembuat sambal, mesin pembuat krik tempe, alat transportasi, dan peralatan bengkel lainnya. Proses *maintenance* dilakukan dengan diawali membuat *mapping* data kerusakan setiap komponen pada peralatan yang ada. Adapun data ini diambil dari beberapa sumber yang mendekati atau *equal* dengan peralatan yang ada. Dari analisis yang ada perlu dilakukan beberapa proses perawatan dan *maintenance* di bagian-bagian tertentu dari peralatan. Masalah yang ditemukan oleh pondok pesantren darul muttaqin adalah kurangnya pengetahuan terkait dengan proses perawatan yang tepat. *Maintenance* atau perawatan ini dilakukan oleh para santri pondok pesantren darul muttaqin dengan pengarahan dan pengawasan dari tim pengabdian dari departemen Teknik Mesin Universitas Brawijaya. Dari kegiatan ini akan dihasilkan peningkatan ketrampilan santri dibidang *maintenance*.

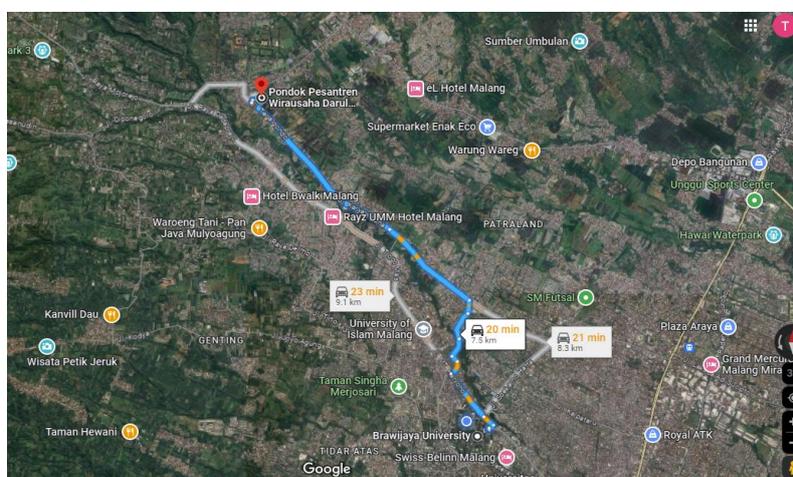
Kata Kunci: *maintenance, wirausaha, darulmuttaqin, peralatan produksi*

1. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Wirausaha (PPW) Darul Muttaqin, desa Pendem Kec Junrejo terletak 7 km dari Universitas Brawijaya seperti ditunjukkan capture Google Map pada gambar 1. Pondok ini telah meraih juara 2 Pondok Pesantren Entrepreneur inspiratif Tingkat Nasional. Pondok ini menampung sekitar 15 santri yang tersebar dari pelosok Indonesia dan wilayah ASEAN. Keberadaan pondok pesantren ini sangat unik karena terletak di tengah area persawahan sehingga kegiatannya dilakukan dengan nyaman dan asri seperti di tunjukkan pada Gambar 2. Kenyamanannya juga dirasakan oleh masyarakat karena kegiatan pondok

khususnya kewirausahaan melibatkan melibatkan sebagian anggota masyarakat, selain aktivitas bimbingan rohani yang dilakukan oleh pihak pondok sangat dirasakan masyarakat disekitarnya.

Pengabdian kepada masyarakat di pondok pesantren darul mutaqqin kota batu ini mempunyai tujuan umum untuk memberikan bekal kewirausahaan kepada para santri untuk lebih mengenal kegiatan perekonomian meskipun para santri mempunyai kegiatan utama pendidikan keagamaan. Menanamkan pentingnya kewirausahaan sejak dini merupakan kesadaran yang harus dipupuk agar para santri terbuka wawasannya dan berperilaku tidak mengarah pada pemborosan serta dapat menopang dirinya sendiri. Tujuan khusus dari pengabdian ini yaitu memberikan ketrampilan *maintenance* peralatan produksi yang ada di pondok pesantren darul mutaqqin kota Batu.



Gambar 1. Lokasi Pondok Pesantren Darul Mutaqqin dari UB



Gambar 2. Pondok Pesantren Darul Mutaqqin

Membangun kewirausahaan yang berkelanjutan pada para santri di pondok pesantren wirausaha darul mutaqqin merupakan suatu hal yang sangat di perlukan. Pondok pesantren darul Mutaqqin merupakan pondok pesantren yang berdasar kewirausahaan namun demikian meningkatkan kualitas dan motivasi santri terkait wirausaha sangat diperlukan. Kekompakan para santri dari berbagai macam budaya dan *background* serta dukungan kelembagaan yang optimal menjadikan kegiatan ini termotivasi hal ini karena para santri mempunyai kelebihan masing-masing sehingga saling mengisi kekurangan antar santri. Dukungan Lembaga dalam hal ini pondok pesantren Darul Mutaqqin yaitu berupa disediakan sarana dan prasarana wirausaha. Selain itu motivasi yang didapat timbul karena kegiatan ini mengandung unsur keduniawian dan ukhrowi (dapat beribadah, dapat pahala, ilmu dapat diperoleh). Anggota pengabdian telah menyiapkan cara agar para santri dapat melihat peluang dan bereaksi cepat karena hal ini penting bagi mereka yang ingin berwirausaha. Mengajarkan pelatihan bisnis dan kerajinan kepada para santri sejak dini merupakan bukti bahwa tim PKM Universitas Brawijaya telah ikut andil dalam pelaksanaan tridharma perguruan tinggi. Dengan mengajarkan bisnis atau wirausaha sejak dini maka santri mempunyai mental mandiri dalam ekonomi sejak awal.

Usaha yang telah dilakukan di PPW Darul Muttaqin Batu adalah peternakan, perikanan, serta pembuatan jahe merah instant dan sambal pecel yang diproduksi dengan peralatan yang sudah di mekanisasi. Bermacam jenis usaha yang di kembangkan ini tidak lepas dari hobi santri yang ber beda beda mulai dari yang memiliki hobi di kuliner, ada beberapa dari mereka yang menginginkan skill di bidang manufaktur aplikatif, seperti pembuatan alat alat produksi hingga perawatan kendaraan bermotor serta perawatan peralatan mesin mesin produksi Pondok Pesantren Wirausaha Darul Muttaqin Batu.



Gambar 3. Alat Peniris kripik Tempe

Salah satu bentuk perawatan yaitu *cleaning* dan pengecatan. Proses ini merupakan salah satu kemampuan yang jarang dimiliki masyarakat, khususnya santri, namun pengecatan sangat dibutuhkan karena setiap industry ataupun rumah tangga membutuhkan alat-alat yang harus di lapisi cat. Selain sangat diperlukan, skill pengecatan ini dapat dinilai sebagai kemampuan yang mampu memberikan kontribusi yang besar, karena kemampuan pengecatan biayanya sangat mahal begitu pula dengan proses yang mendahuluinya yaitu proses *cleaning*. Proses ini sangat dibutuhkan masyarakat saat ini, mulai kendaraan bermotor hingga peralatan rumah tangga. Hal ini sejalan dengan salah satu permasalahan yang terjadi pada beberapa Pondok Pesantren, yaitu permasalahan yang berkaitan dengan pendanaan, terlebih lagi adalah bagi pondok pesantren wirausaha. Pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan kegiatan pondok sangatlah perlu. Untuk itu diperlukan pula bentuk peningkatan kualitas sumber daya manusia yang ada, serta pemenuhan fasilitas dalam hal peningkatan pendapatan pondok

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Lokasi dan waktu Pengabdian

Program pengabdian ini dilakukan di Pondok Pesantren Darul Mutaqin Kota Batu pada bulan Juli hingga Agustus 2023.

2.2 Peserta

Peserta dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah Dosen Teknik Mesin Universitas Brawijaya dan santri di pondok pesantren wirausaha Darul Mutaqin kota batu.

2.3 Tahap Pelaksanaan

1. Sosialisasi dan FGD (*Focuss Group Discussion*)

Sosialisasi dan FGD kegiatan pengabdian kepada santri pondok pesantren dan para pengelola Pondok. Salah satunya adalah kegiatan studi banding yang akan dilakukan di awal program sebagai dasar pemahaman mengenai model kegiatan yang akan dilakukan. Dengan kegiatan pada tahap ini dapat secara terperinci masalah yang di hadapi serta rencana penyelesaian yang tepat dapat di capai.

2. Pelatihan optimalisasi alat produksi

Pelatihan yang dilaksanakan di pondok pesantren darul Mutaqin yaitu pelatihan mengelas dan menggerinda. Dengan pelatihan ini Para santri mendapatkan ilmu yang tepat untuk dalam proses mengoptimalkan atau *maintenance* alat untuk produksi produk UMKM di pondok pesantren wirausaha darul Muttaqin. Selain itu pelatihan pengecatan juga dilakukan selama proses pengabdian ini.

3. Pelatihan proses *maintenance*.
Pelatihan pelatihan ini berupa *mapping* kemungkinan kemungkinan kegagalan pada alat alat produksi. Setelah proses mapping maka akan dilakukan *maintenance* pada peralatan peralatan yang ada sehingga *durability* dan *readybility* dari peralatan tersebut meningkat.
4. Evaluasi
Produk Setelah semua kegiatan dilakukan maka tahap berikutnya adalah evaluasi keberhasilan kegiatan yang telah dilakukan. Tahap ini penting guna memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan dapat ditingkatkan pada program pengabdian selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah proses sosialisasi dengan para santri dan pengurus pondok dengan tim pengabdian dari universitas Brawijaya. Pada tahap kegiatan ini Tim dan santri mendapatkan hasil berupa masalah masalah yang kemungkinan timbul di peralatan produksi. Permasalahan yang timbul antara lain: pisau pemotong tempe yang terkadang menjadi tumpul dan irisan tidak tipis dan rusak. Permasalahan lain yang kemungkinan timbul adalah adanya karat yang mungkin timbul di bagian bawah peralatan yang ada. Adapun dokumentasi kegiatan sosialisasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sosialisasi Program

Tahap selanjutnya adalah pelatihan penggunaan alat-alat bantu produksi yang merupakan hasil hibah dari kegiatan pengabdian ini. Kegiatan ini sangat berguna untuk proses pengoptimalan mesin produksi di pondok pesantren darul mutaqin. Pelatihan ini dilakukan dengan memberikan pelatihan berupa proses pengelasan, proses pemotongan, proses penggrindaan, proses *Trim* pada bahan bahan logam. Kemampuan ini sangat berguna jika terjadi kerusakan atau modifikasi dalam pengoptimalan alat produksi di pondok pesantren darul mutaqin, sehingga perbaikan dapat dilakukan sendiri oleh para santri di pondok pesantren Darul Mutaqin. Kegiatan ini juga dapat menjadi bekal untuk para santri di kemudian hari menginginkan berwirausaha di bidang keteknikan. Adapun dokumentasi kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Proses Pemotongan Logam di PP Darul Mutaqin



Gambar 6. Proses Pengelasan Logam di PP Darul Mutaqin

Pada kegiatan ini para santri antusias dalam setiap proses, mulai dari pengukuran, pemotongan, penggrindaan, hingga pengelasan. Antusias santri ini menjadikan kegiatan ini dapat dilaksanakan dengan lancar dan sesuai dengan target yang diinginkan yaitu tercapainya kemampuan santri dalam menggunakan alat bantu produksi dengan baik dan benar. Tahap kegiatan dimulai dari santri belajar teori yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian contoh praktek. Kemudian para santri belajar untuk mengoperasikan peralatan sendiri dalam proses produksi.

Pelatihan selanjutnya adalah pelatihan pengecatan dengan metode yang benar yaitu proses pengecatan yang dimulai dengan tahapan pembersihan benda yang akan di cat dan dilanjutkan dengan pengecatan secara bertahap. Pengecatan dengan metode yang benar akan meningkatkan sifat mekanik *pullout* antara cat dan substrat. Adapun dokumentasi kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Proses perawatan Coating di PP Darul Mutaqin

Para santri turut terlibat dalam proses *pretreatment* yang berupa proses pembersihan permukaan material yang akan di cat/ *coating* dari pengotor-pengotor yang ada semisal cat yang terdahulu, karat, debu, minyak. Setelah proses pembersihan kemudian dilakukan proses pengeringan sehingga tidak ada uap air yang menempel pada permukaan material yang akan di coating atau di cat. Hasil yang didapat bahwa santri mampu mengecat dengan baik pada pelatihan ini

4. SIMPULAN

Para santri di pondok pesantren Darul Mutaqin dapat melaksanakan pelatihan berupa penggunaan ketrampilan alat penunjang wirausaha dan *maintenannya*. Kegiatan ini dapat dilaksanakan dengan baik dengan meningkatkannya ketrampilan para santri setelah kegiatan ini. Santri dalam kegiatan ini mampu mengelas, menggerinda, serta mngecat dengan baik. Adapun monitoring setelah kegiatan ini tetap terus dilakukan agar supaya dapat memberikan garansi bahwa adik-adik santri di pondok pesantren darul mutaquin mempunyai keahlian yang dapat diandalkan ketika mereka berada di tengah masyarakat nanti.

Ucapan Terima Kasih

Trimakasih kepada Fakultas Teknik Universitas Brawijaya atas pendanaan yang telah di lakukan melalui hibah Pengabdian DIPA Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- E. R. I. Mahmoud, A. Algahtani, and V. Tirth, "Study on Microstructure Characterisation of Three Different Surface Coating Techniques on 6082-T6 Aluminum Alloy," *Metals and Materials International*, vol. 27, no. 10, pp. 4002–4013, Oct. 2021, doi: 10.1007/s12540-020-00825-3.
- H. Penelitian, J. Pengabdian, K. Oktavianus Cahya, and M. Christian, "DETERMINAN KINERJA USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM) ALAT TEKNIK DI PASAR HWI LINDETEVES JAKARTA," vol. 4, no. 2, [Online]. Available: <https://journal.ubm.ac.id/index.php/pengabdian->
- J. Pengabdian Kepada Masyarakat, P. Kewirausahaan, K. Tangan, D. Rumah, and Y. Bekasi, "JURNAL ABDIMAS UBJ." [Online]. Available: <http://jurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jabdimas>
- M. Hussain and D. Schaus, "Effect of surface roughness and coating alternatives of seawater pipes on energy efficiency of ships," *International Journal of Energy and Water Resources*, vol. 6, no. 2, pp. 183–193, Jun. 2022, doi: 10.1007/s42108-021-00164-y.
- M. Hussain and D. Schaus, "Effect of surface roughness and coating alternatives of seawater pipes on energy efficiency of ships," *International Journal of Energy and Water Resources*, vol. 6, no. 2, pp. 183–193, Jun. 2022, doi: 10.1007/s42108-021-00164-y.
- N. G. Demas, C. Lorenzo-Martin, O. O. Ajayi, R. A. Erck, and I. Shareef, "Measurement of Thin-film Coating Hardness in the Presence of Contamination and Roughness: Implications for Tribology," *Metall Mater Trans A Phys Metall Mater Sci*, vol. 47, no. 4, pp. 1629–1640, Apr. 2016, doi: 10.1007/s11661-016-3342-9.
- R. K. Choudhary, K. P. Sreeshma, and P. Mishra, "Effect of Surface Roughness of an Electropolished Aluminum Substrate on the Thickness, Morphology, and Hardness of Aluminum Oxide Coatings Formed During Anodization in Oxalic Acid," *J Mater Eng Perform*, vol. 26, no. 7, pp. 3614–3620, Jul. 2017, doi: 10.1007/s11665-017-2798-0.
- S. Kato, K. Ueno, M. Hyodo, and H. Ogata, "Effect of base surface roughness, cutting depth and coating thickness on adhesion of inorganic repair materials for repairing concrete channels in the pre-survey and monitoring survey," *Paddy and Water Environment*, vol. 21, no. 2, pp. 151–164, Apr. 2023, doi: 10.1007/s10333-022-00914-6.
- Sukirman, Jiwa Kewirausahaan Dan Nilai Kewirausahaan Meningkatkan Kemandirian Usaha Melalui Perilaku Kewirausahaan, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol. 20, no. 1, 2017.
- Z. Liu, F. Meng, and L. B. Yi, "Simulation of the effects of different substrates, temperature, and substrate roughness on the mechanical properties of Al₂O₃ coating as tritium penetration barrier," *Nuclear Science and Techniques*, vol. 30, no. 4, Apr. 2019, doi: 10.1007/s41365-019-0587-1.