KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat (JAPM)
Vol.4, No.6 November 2026
e-ISSN: 3030-8631, p-ISSN : 3030-864X, Hal 359-364
DOI : https://doi.org/10.61722/japm.v4i6.13462

Panduan Pemasangan dan Penataan Posisi Filter Air Paralon yang Efektif dan Ergonomis di Kompleks Perumahan Pondok Bahar Permai, Kota Tangerang

Putri Rahmadani[1*], Muhamad Abdur Rozaq[2], Erik[3], Muhamad Saepudin[4], Theooplus Hondro[5]
[1,2,3,4,5]Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang, Indonesia
*Penulis Korespondensi: putri081103@gmail.com

Abstract. *This community service activity aims to provide comprehensive guidelines and direct practical implementation regarding the installation and ergonomic positioning of PVC pipe water filters in the Pondok Bahar Permai Housing Complex, Tangerang City. The project was carried out over a three-day period with the active participation of twenty-five local residents. The applied methodology encompassed initial well-water condition observation, facility installation, as well as educational sessions and collaborative hands-on practices with the community. Prior to filtration, the water samples visually exhibited a yellowish discoloration and a noticeable iron odor; following the installation and passage through the PVC filter system, significant visual improvements were observed, although further refinement is necessary for total clarity. Furthermore, the filter units were deliberately positioned at an approximate height of one meter to ensure optimal user accessibility, thereby preventing excessive physical bending during daily operations. This community service initiative is expected to serve as a fundamental foundational guide for residents in operating water filtration systems more comfortably and efficiently.*

Keywords:*community service; ergonomics; facility design; PVC water filter; well water.*

Abstrak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan panduan komprehensif serta praktik langsung mengenai tata cara pemasangan dan penataan posisi filter air berbahan paralon secara efektif dan ergonomis di Kompleks Perumahan Pondok Bahar Permai, Kota Tangerang. Pelaksanaan kegiatan ini berlangsung selama tiga hari dengan melibatkan partisipasi aktif dari dua puluh lima orang warga setempat. Metode yang diterapkan meliputi observasi awal terhadap kondisi kualitas air sumur warga, instalasi perangkat filter, serta sesi edukasi dan praktik bersama masyarakat. Sebelum melalui proses penyaringan, air sumur tampak kekuningan dan berbau khas kandungan besi; setelah dialirkan melalui filter, terlihat adanya perubahan kondisi visual yang lebih baik, meskipun air belum sepenuhnya jernih sempurna. Perangkat filter air ini sengaja dipasang pada ketinggian sekitar satu meter agar dapat dioperasikan secara lebih mudah oleh pengguna tanpa harus melakukan gerakan membungkuk secara berlebihan. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi pedoman awal bagi warga dalam memanfaatkan fasilitas penyaringan air secara aman, nyaman, dan berkelanjutan.

Kata kunci: air sumur; ergonomi; fasilitas; filter air paralon; pengabdian masyarakat.

1. LATAR BELAKANG

Air merupakan kebutuhan dasar yang berperan penting dalam menunjang aktivitas sehari-hari masyarakat. Ketersediaan air yang layak digunakan perlu didukung oleh fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain memperhatikan kualitas air, penggunaan fasilitas penyaringan juga perlu mempertimbangkan aspek kenyamanan, keamanan, dan kemudahan pengoperasian.

Naskah Masuk: 04 November 2026; Revisi: 05 November 2026; Diterima: 06 November 2026 ; Terbit: 20 November 2026

Berdasarkan pengamatan awal di Kompleks Perumahan Pondok Bahar Permai, Kelurahan Pondok Bahar, Kecamatan Karang Tengah, Kota Tangerang, Banten, ditemukan bahwa air yang digunakan masyarakat berasal dari sumur setempat. Air tersebut secara visual relatif bersih, tetapi memiliki bau menyerupai besi dan terdapat endapan pada bagian bawah wadah. Kondisi tersebut menjadi salah satu permasalahan yang perlu diperhatikan dalam penggunaan air sehari-hari.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan tersebut adalah penggunaan fasilitas penyaringan air. Dalam kegiatan ini, filter air berbahan paralon digunakan sebagai contoh fasilitas yang dapat diperkenalkan kepada masyarakat. Pemasangan filter tidak hanya bertujuan menyediakan fasilitas penyaringan, tetapi juga perlu memperhatikan kemudahan penggunaan dan perawatan agar dapat dioperasikan secara optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pengarahan dan praktik langsung mengenai pemasangan serta penataan posisi filter air paralon yang efektif dan ergonomis, guna meningkatkan pemahaman masyarakat dalam pemanfaatan fasilitas penyaringan air yang nyaman dan aman.

2. KAJIAN TEORITIS

Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia, peralatan, dan lingkungan agar aktivitas dapat dilakukan secara efektif, aman, dan nyaman. Perancangan fasilitas kerja perlu memperhatikan karakteristik fisik maupun psikologis pengguna agar dapat meminimalisir kelelahan kerja. Dalam konteks pemasangan fasilitas, penerapan prinsip ergonomi dapat diwujudkan melalui penentuan ketinggian, posisi, dan kemudahan jangkauan pengguna.

Antropometri merupakan salah satu dasar penting dalam perancangan fasilitas yang sesuai dengan dimensi dan karakteristik tubuh manusia. Penentuan posisi fasilitas seperti filter air harus mempertimbangkan jangkauan kerja dan postur tubuh agar pengguna tidak mengalami keluhan muskuloskeletal akibat posisi kerja yang salah. Beberapa penelitian menunjukkan perancangan fasilitas berbasis pendekatan ergonomi dan antropometri mampu meningkatkan kenyamanan dan efektivitas operasional alat di tengah masyarakat.

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan dilaksanakan di Kompleks Perumahan Pondok Bahar Permai, Kelurahan Pondok Bahar, Kecamatan Karang Tengah, Kota Tangerang, Banten, pada tanggal 6–8 Oktober 2026. Kegiatan ini diselenggarakan oleh Kelompok 2 Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang bersama kelompok mahasiswa lainnya dengan melibatkan 25 orang warga sebagai peserta.

Tahapan pelaksanaan meliputi pengamatan kondisi air sumur, identifikasi permasalahan lapangan, penyampaian materi ergonomi, demonstrasi dan praktik pemasangan filter bersama masyarakat, pengamatan hasil penyaringan, serta evaluasi kegiatan. Pendekatan ergonomi diterapkan melalui penempatan filter air paralon pada tatakan setinggi kurang lebih satu meter (setinggi pinggang pengguna) untuk mempermudah pengoperasian tanpa perlu membungkuk secara berlebihan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN .

4.1 Kondisi Awal Lingkungan

Air yang digunakan oleh warga bersumber dari sumur setempat. Berdasarkan pengamatan visual, kondisi air tampak relatif bersih namun memiliki bau khas besi serta terdapat endapan pada bagian bawah wadah penampungan. Temuan ini mendasari perlunya instalasi alat penyaring air yang memadai untuk mendukung kualitas penggunaan air sehari-hari di lingkungan warga.

4.2 Pemasangan dan Penataan Filter Air Paralon

Pemasangan unit filter dilakukan menggunakan tatakan dengan ketinggian ±1 meter. Penataan ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek ergonomis agar posisi kran dan tabung filter berada tepat di sekitar area pinggang pengguna. Dengan demikian, warga dapat mengoperasikan fasilitas dengan jangkauan yang optimal serta meminimalkan risiko postur membungkuk yang berlebihan.

4.3 Hasil Pengamatan Air Sebelum dan Sesudah Penyaringan

Dokumentasi visual menunjukkan bahwa sebelum proses penyaringan, air berwarna kuning kecokelatan dengan endapan nyata di dasar wadah. Setelah dialirkan melalui filter air paralon, terdapat perubahan fisik secara visual di mana air menjadi lebih jernih,

meskipun belum sepenuhnya sempurna. Hal ini menunjukkan adanya indikasi perubahan kualitas fisik air berkat penyaringan awal.

4.4 Pengarahan dan Praktik Bersama Masyarakat

Kegiatan penyuluhan dan praktik ini diikuti secara aktif oleh 25 peserta dari warga sekitar. Masyarakat diberikan penjelasan terkait pentingnya aspek ergonomi dalam penataan fasilitas, dilanjutkan dengan demonstrasi langsung. Respon dan antusiasme peserta terlihat positif melalui sesi tanya jawab dan keterlibatan langsung dalam proses pemasangan.

4.5 Evaluasi Kegiatan

Secara umum, instalasi contoh fasilitas filter air ini berhasil dikenalkan kepada masyarakat dengan penerapan prinsip dasar ergonomi posisi kerja. Meskipun demikian, pemantauan lanjutan masih diperlukan untuk mengevaluasi ketahanan alat dalam jangka panjang serta pengujian laboratorium guna memastikan tingkat kelayakan air secara objektif.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Kelompok 2 Teknik Industri Universitas Pamulang di Perumahan Pondok Bahar Permai telah sukses dilaksanakan melalui edukasi dan praktik langsung pemasangan filter air paralon ergonomis. Penataan posisi setinggi kurang lebih satu meter terbukti membantu memudahkan pengoperasian warga tanpa harus membungkuk secara berlebihan. Hasil observasi menunjukkan adanya perbaikan visual pada kondisi air setelah melewati proses filtrasi.

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan, disarankan agar pada program pengabdian selanjutnya dapat dilakukan pengukuran antropometri secara lebih spesifik serta pengujian kualitas laboratorium guna memperoleh hasil evaluasi yang komprehensif. Selain itu, pemantauan berkala terhadap perawatan filter sangat dianjurkan agar fasilitas dapat dijaga kebermanfaatannya dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang, pihak pengurus serta warga Kompleks Perumahan Pondok Bahar

Permai atas dukungan fasilitas dan kerja samanya sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan lancar. Artikel ini merupakan bagian dari laporan hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Kelompok 2.

DAFTAR REFERENSI

Astuti, R. D., & Wignjosoebroto, S. (2022). Perancangan fasilitas stasiun kerja yang ergonomis guna meminimalkan keluhan muscoskeletal disorders pada pekerja industri rumahan. Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri, 9(1), 45–52. https://doi.org/10.26593/jrsi.v9i1.5421

Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who Gives a Hoot?: Intercept Surveys of Litterers and Disposers. Environment and Behavior, 43(3), 295–315. https://doi.org/10.1177/0013916509356884

Billah, M. A., Widyaningrum, D., & Ismiyah, E. (2022). Analisis perancangan fasilitas kerja pengupasan ari kulit kelapa dengan prinsip ergonomi di UKM Kelapa Tiga Putra. JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri), 2(4), 510–518. https://doi.org/10.30587/justicb.v2i4.4118

Destian, F. A., & Achiraeniwati, E. (2021). Perancangan fasilitas kerja di warehouse dengan metode antropometri. Jurnal Riset Teknik Industri, 1(2). https://doi.org/10.29313/jrti.v1i2.486

Diana, D., Andriani, M., & Dewiyana, D. (2024). Analisis postur kerja pada karyawan dengan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) guna memperbaiki fasilitas kerja dengan pendekatan antropometri. Journal of Industrial and Manufacture Engineering, 8(1). https://doi.org/10.31289/jime.v8i1.10925

Fajar, A. H., & Rejeki, Y. S. (2021). Perancangan fasilitas kerja ergonomis pada stasiun persiapan menggunakan analisis virtual environment modelling. Jurnal Riset Teknik Industri, 1(2). https://doi.org/10.29313/jrti.v1i2.413

Finansia, C., Al-Bana, N. P., Dewi, G. S., & Wicaksono, A. I. (2025). Design of work facilities in batik production using anthropometry and quality function deployment. Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri, 10(1). https://doi.org/10.35194/jmtsi.v10i1.5595

Firmansyah, A., & Purnomo, H. (2023). Analisis penerapan prinsip ergonomi dan antropometri pada perancangan alat bantu kerja manual. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 21(1), 12–20. https://doi.org/10.12777/jiti.21.1.2023.12-20

Gunawan, B., & Prasetyo, A. (2021). Evaluasi kualitas air sumur gali dan penerapan instalasi filter sederhana di kawasan pemukiman padat. Jurnal Teknik Lingkungan, 27(2), 112–119. https://doi.org/10.14710/jtl.v27i2.35012

Hidayat, M., & Santoso, B. (2024). Desain dan uji performa media filter paralon untuk penyisihan kadar besi (Fe) dan kekeruhan air sumur. Jurnal Rekayasa Lingkungan, 16(1), 33–41. https://doi.org/10.29122/jrl.v16i1.5812

Hidayati, S.N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship, 5(2), 57-66. http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164

Lestari, P., & Utama, D. S. (2022). Pendekatan participatory ergonomics dalam perancangan fasilitas kerja fasilitas publik. Jurnal Sistem dan Teknik Industri, 3(2), 145–154. https://doi.org/10.30587/justicb.v3i2.4511

Muhammad, F. G., & Nuruddin, M. (2022). Analisis postur kerja metode RULA REBA pada juru masak serta redesain fasilitas kerja dengan antropometri. JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri), 2(4), 591–601. https://doi.org/10.30587/justicb.v2i4.4248

Nugroho, A., & Wibowo, S. (2023). Analisis postur kerja menggunakan metode REBA pada fasilitas operasional masyarakat. Jurnal PASTI (Penelitian dan Aplikasi Sistem Teknik Industri), 17(1), 55–63. https://doi.org/10.22441/pasti.2023.v17i1.006

Pratama, I. G. A., & Adiatmika, I. P. G. (2021). Perancangan fasilitas kerja berbasis ergonomi total untuk meningkatkan produktivitas dan kenyamanan. Jurnal Ergonomi Indonesia, 7(2), 88–97. https://doi.org/10.24843/JEI.2021.v07.i02.p04

Rahmawati, D., & Hakim, L. (2024). Efektivitas filtrasi media zeolit dan pasir aktif dalam menurunkan parameter besi pada air sumur warga. Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah, 12(1), 22–30. https://doi.org/10.26418/jtllb.v12i1.71230

Risdwiyanto, A. & Kurniyati, Y. (2015). Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta Berbasis Rangsangan Pemasaran. Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship, 5(1), 1-23. http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142

Saputra, H., & Kurniawan, R. (2022). Implementasi program pengabdian masyarakat melalui instalasi sarana air bersih siap pakai di wilayah perumahan. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara, 3(2), 210–218. https://doi.org/10.36590/jpkm.v3i2.312

Suarjana, I. W. G., Pomalingo, M. F., Palilingan, R. A., & Parhusip, B. R. (2022). Perancangan fasilitas kerja ergonomi menggunakan data antropometri untuk mengurangi beban fisiologis. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 10(2), 109–117.

Susana, I. G. B., Alit, I. B., & Aryadi, I. G. A. K. C. A. W. (2022). Aplikasi ergonomi berdasarkan data antropometri pekerja pada desain alat kerja. Energy, Materials and Product Design, 1(1), 28–34.

Utami, S. D., & Handayani, N. (2023). Evaluasi kenyamanan kerja dan fasilitas fisik dengan pendekatan antropometri di sektor informal. Jurnal Optimasi Sistem Industri, 22(1), 40–49. https://doi.org/10.25077/josi.v22.n1.p40-49.2023

Wijaya, K., & Santoso, E. (2025). Analisis kualitas fisik dan kimia air sumur gali serta perbaikan sistem penyaringan air rumah tangga. Jurnal Rekayasa dan Teknologi, 19(1), 15–24. https://doi.org/10.25077/jrt.v19i1.2025.15

Yuliani, E. N. S., Adiatmika, I. P. G., & Wardoyo, A. S. (2024). Desain fasilitas kabin pengemudi logistik berbasis pendekatan ergonomi total. Teori dan Aplikasi Teknik Industri, 18(2), 265–267. https://doi.org/10.22441/pasti.2024.v18i2.011