

Rancang Bangun Meja dan Kursi Belajar bagi Santri (Pondok Pesantren Al Huffazh)

Syahrizal¹, M. Fuad Asrofillah², Ibnu Hajar³

¹ Teknik Mesin, Politeknik Negeri Bengkalis, syahrizal@polbeng.ac.id

² Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bengkalis, fuadasrofillah@polbeng.ac.id

³ Teknik Mesin, Politeknik Negeri Bengkalis, ibnu@polbeng.ac.id

Abstrak

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan yang memiliki kebutuhan sarana dan prasarana memadai untuk menunjang proses belajar mengajar, khususnya dalam menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan ergonomis. Pada Pondok Pesantren Al Huffazh Bengkalis, meja dan kursi belajar yang digunakan santri masih bersifat sederhana dan kurang memenuhi aspek ergonomi, sehingga berpotensi menimbulkan kelelahan serta gangguan kesehatan pada santri dalam jangka panjang. Pengabdian ini bertujuan untuk merancang dan membangun meja serta kursi belajar yang ergonomis, kokoh, dan sesuai dengan kebutuhan santri. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, pengukuran antropometri santri, perancangan desain menggunakan perangkat lunak SolidWorks, serta proses manufaktur yang meliputi pemilihan material, pemotongan, perakitan, dan finishing. Desain yang dihasilkan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi ruang dengan standar ergonomi untuk usia santri remaja. Hasil akhir menunjukkan bahwa meja dan kursi yang dirancang memiliki dimensi yang sesuai dengan data antropometri 90% populasi santri, menggunakan material triplek tebal dan rangka besi yang kuat, serta dilengkapi fitur yang memudahkan proses belajar seperti laci penyimpanan. Dengan rancang bangun ini, diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan belajar, mengurangi risiko cedera postur tubuh, dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif di Pondok Pesantren Al Huffazh Bengkalis.

Kata Kunci: Rancang bangun, meja belajar, kursi belajar, ergonomi, pondok pesantren.

Abstract

Islamic boarding schools are educational institutions that require adequate facilities and infrastructure to support the teaching and learning process, especially in creating a comfortable and ergonomic learning environment. At the Al Huffazh Bengkalis Islamic Boarding School, the study tables and chairs used by students are still simple and do not meet ergonomic aspects, so they have the potential to cause fatigue and health problems in students in the long term. This community service aims to design and build study tables and chairs that are ergonomic, sturdy, and appropriate to the needs of students. The methods used include literature studies, anthropometric measurements of students, design planning using SolidWorks software, and manufacturing processes that include material selection, cutting, assembly, and finishing. The resulting design considers comfort, safety, and space efficiency with ergonomic standards for adolescent students. The final results show that the designed tables and chairs have dimensions that are in accordance with the anthropometric data of 90% of the student population, using thick plywood and strong iron frames, and are equipped with features that facilitate the learning process such as storage drawers. This design is expected to improve learning comfort, reduce the risk of postural injuries, and create a more conducive learning environment at the Al Huffazh Islamic Boarding School in Bengkalis.

Keywords: Design, study desks, study chairs, ergonomics, Islamic boarding school.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Pondok pesantren sebagai lembaga pendidikan berbasis agama memiliki peran besar dalam membentuk karakter, akhlak, dan pengetahuan para santri. Dalam menunjang proses belajar mengajar, diperlukan sarana dan prasarana yang memadai, salah satunya adalah meja dan kursi belajar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Meja dan kursi yang ergonomis tidak hanya memberikan kenyamanan saat belajar, tetapi juga mencegah gangguan kesehatan seperti nyeri punggung, kelelahan, dan gangguan postur tubuh yang sering terjadi akibat penggunaan perabot yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh pengguna.

Pondok Pesantren Al Huffazh Bengkalis merupakan salah satu pesantren yang fokus pada pengajaran Al-Qur'an dan ilmu keislaman. Namun, fasilitas belajar yang tersedia saat ini masih sangat sederhana, di mana sebagian santri menggunakan meja lesehan atau kursi yang tidak sesuai dengan standar ergonomi. Kondisi ini menyebabkan ketidaknyamanan saat belajar dalam jangka waktu lama, yang dapat berdampak pada konsentrasi dan efektivitas proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan rancang bangun meja dan kursi belajar yang tepat agar dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif dan sehat bagi santri.



Gambar 1. Kondisi Santri saat belajar menggunakan meja belajar

Dalam merancang meja dan kursi belajar ini, salah satu aspek yang sangat penting adalah penggunaan data antropometri santri. Data ini digunakan untuk menentukan ukuran meja dan kursi yang sesuai dengan mayoritas santri, sehingga dapat digunakan oleh berbagai rentang usia dan ukuran tubuh. Selain itu, perancangan juga mempertimbangkan efisiensi ruang, karena pesantren umumnya memiliki keterbatasan area kelas dan asrama.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain dan prototipe meja serta kursi belajar yang ergonomis, kokoh, dan multifungsi, serta sesuai dengan kebutuhan Pondok Pesantren Al Huffazh. Dengan adanya fasilitas belajar yang lebih memadai, diharapkan santri dapat belajar

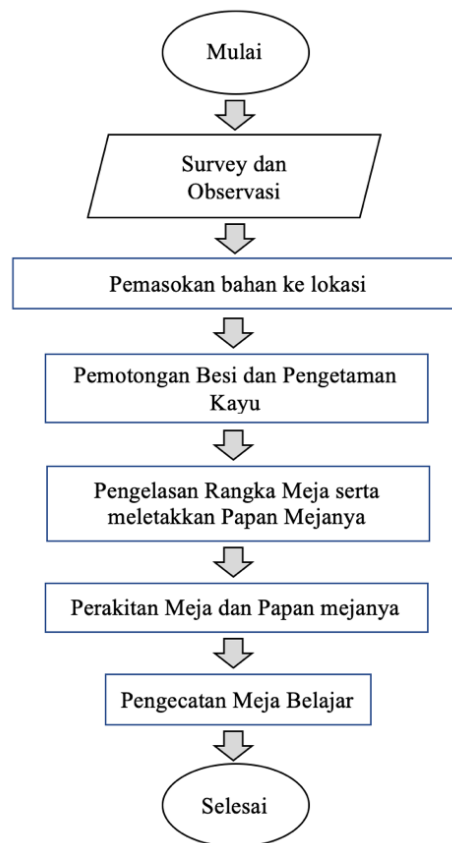
dengan lebih nyaman, meningkatkan motivasi dan prestasi, serta mengurangi risiko cedera akibat postur tubuh yang salah saat belajar.

Sehingga, rancang bangun ini tidak hanya memberikan manfaat dari segi kenyamanan dan kesehatan, tetapi juga mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih efektif dan produktif di pondok pesantren.

2. Metode Pelaksanaan

A. Tahap Pelaksanaan

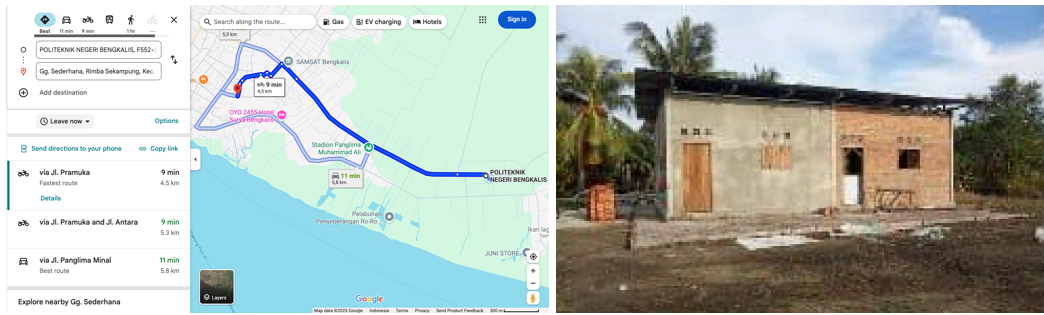
Adapun langkah-langkah pelaksanaan pada pengabdian yang dilakukan ditunjukkan pada bagan alir pencapaian tujuan dalam kegiatan Pengabdian PNBP Polbeng ini seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Alur Kegiatan Pengabdian PNBP

B. Lokasi Pelaksanaan Pengabdian

Lokasi penelitian pada pengabdian PNBP Polbeng ini, mitra yang letaknya tidak jauh dari kampus Politeknik Negeri Bengkalis yang terletak di Jalan Gatot Subroto, Gg. Sahabat, Kelurahan Rimba Sekampung, Kecamatan Bengkalis. Gambar 3 menunjukkan tempat lokasi atau tempat pengolahan yang akan dilakukan penelitian pada pengabdian PNBP Polbeng.

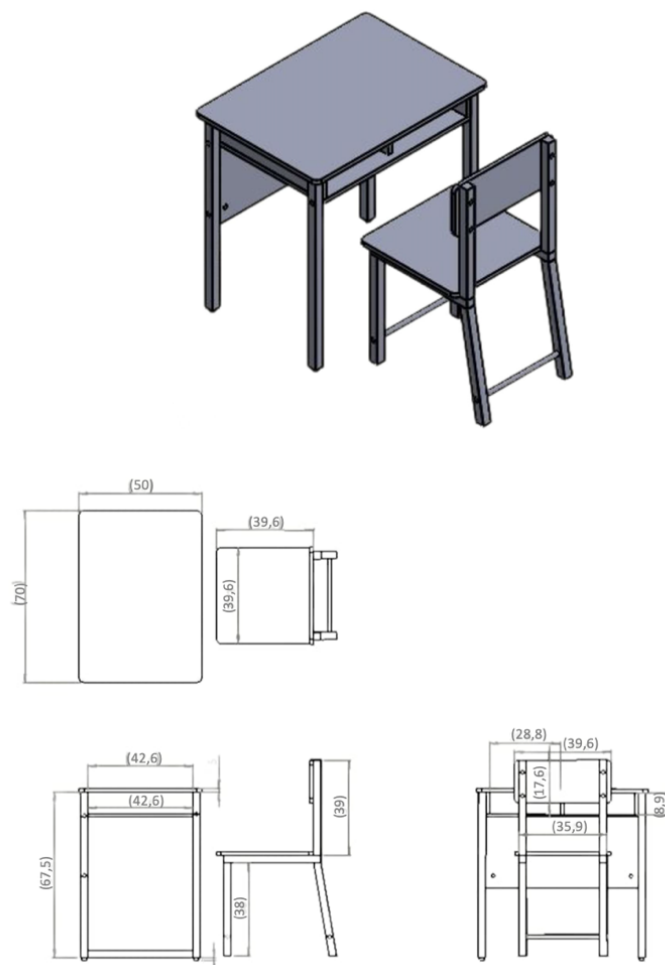


Gambar 3. Lokasi jarak Kampus Polbeng dengan Mitra yang dilakukan Pengabdian Masyarakat

C. Rancangan Pengabdian

Solusi yang di tawarkan berupa teknologi tepat guna yaitu desain dan prototipe meja serta kursi belajar yang ergonomis, kokoh, dan multifungsi, serta sesuai dengan kebutuhan Pondok Pesantren Al Huffazh Bengkalis.

Adapun Rancang Bangun Meja dan Kursi Belajar Bagi Santri dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Rancang Bangun Meja dan Kursi Belajar bagi Santri

3. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Pembuatan Alat

Proses pembuatan meja dan kursi belajar bagi santri Pondok Pesantren Al Huffazh dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari pengumpulan data antropometri santri, perancangan desain, pemilihan material, proses manufaktur, hingga tahap evaluasi.

- 1) **Desain akhir meja dan kursi** Berdasarkan hasil pengukuran antropometri santri, desain meja dan kursi yang dihasilkan memperhatikan aspek ergonomi, kekuatan, dan efisiensi ruang.
- 2) **Hasil akhir** Produk akhir berupa 17 set meja dan kursi belajar prototipe yang ergonomis, kokoh, dan sesuai dengan kebutuhan Pondok Pesantren Al Huffazh Bengkalis.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Al Huffazh Bengkalis Jalan Gatot Subroto, Gg. Sahabat, Kelurahan Rimba Sekampung, Kecamatan Bengkalis.



Gambar 5. Proses Pembuatan Meja dan Kursi Belajar Santri Pondok Pesantren Al Huffazh Bengkalis.

Tabel 1 Spesifikasi Alat

Komponen	Spesifikasi Teknis
Dimensi	• Tinggi meja: 67,5 cm • Panjang meja: 80 cm • Lebar meja: 50 cm
Material rangka	Besi hollow 30 x 30 mm, dilapisi cat anti karat
Material permukaan	Kayu Multipleks (Plywood) tebal 10 mm, finishing melamin anti gores

B. Hasil Kinerja Alat

Rancang bangun meja dan kursi belajar ini telah melalui beberapa tahapan mulai dari perencanaan, desain, pemilihan material, proses pembuatan, hingga pengujian. Hasil kinerja menunjukkan bahwa meja dan kursi belajar yang dirancang dan dibangun berhasil memenuhi target kekuatan, kenyamanan, efisiensi biaya, dan estetika. Produk ini layak digunakan dalam jangka panjang untuk mendukung proses pembelajaran santri di Pondok Pesantren Al Huffazh.

Tabel 2 Hasil Pengujian Alat

Aspek	Hasil Kinerja	Target
Ketepatan Dimensi	98% sesuai desain	$\geq 95\%$
Daya Tahan Meja	40 kg	40 kg
Daya Tahan Kursi	120 kg	100 kg
Tingkat Kenyamanan	4,5/5	$\geq 4/5$
Efisiensi Biaya	Rp 500.000/set	$\leq$ Rp 650.000/set
Estetika Produk	Baik (tanpa cacat visual)	Baik

C. Penyerahan Alat ke Mitra

Setelah Selesai proses pembuatan meja dan kursi belajar bagi santri Pondok Pesantren Al Huffazh maka dilakukan penyerahannya ke Mitra yang beralamat di Jalan Gatot Subroto, Gg. Sahabat, Kelurahan Rimba Sekampung, Kecamatan Bengkalis.

Penyerahan langsung diterima oleh Penanggung Jawab Pondok Pesantren Al Huffazh yaitu Ust. Alharamain, S.Th.I yang didampingi oleh pihak Yayasan Ust. Baharuddin.



Gambar 6 Proses penyerahan meja dan kursi kepada mitra



Gambar 7 Publikasi media elektronik

Kegiatan Pengabdian ini akan di publikasikan salah satu media elektronik yang ada di bengkalis yaitu semarakriau.com dengan link:

<https://semarakriau.com/inovasi-pengabdian-masyarakat-dosen-politeknik-bengkalis-bangun-meja-dan-kursi-belajar-untuk-santri-al-huffazh/>

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan melalui rancang bangun meja dan kursi belajar bagi santri Pondok Pesantren Al Huffazh telah terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Proses pelaksanaan dimulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan desain berbasis antropometri, pemilihan material yang tepat, hingga proses pembuatan dan pengujian, sehingga menghasilkan produk yang ergonomis, kuat, dan fungsional.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik. Tim penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Mitra yang telah bekerjasama dengan baik sehingga kegiatan ini terlaksana dengan sukses.

Daftar Pustaka

- Apriandi, R. (2023). *Perancangan Desain Meja Kursi Laboratorium Komputer Ditinjau Dari Aspek Ergonomi Dalam Virtual Environment (Studi Kasus Sma Nurul Ilmi)*; (Doctoral dissertation, Universitas Bina Darma).
- Ernita, T., & Irawanto, I. (2018). Rancang Bangun Meja dan Kursi Belajar secara Ergonomi Dibengkel Las Nuansa Teknik Lubuk Buaya Padang. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 18(1), 9-12.
- Purnamayudhia, O., & Subaderi, S. (2020). Rancang Bangun Produk Furniture dengan Metode Ergonomic Function Deployment. *Jurnal Teknik Industri*, 10(3), 210-217.
- Ramadhan, A., Solichin, S., Tama, T. D., & Puspitasari, S. T. (2022). Analisis Ergonomi Desain Meja Belajar Mengaji Dan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Santri Pondok Pesantren Anwarul Huda Kota Malang Tahun 2019. Preventia. *The Indonesian Journal of Public Health*, 7(1), 39.
- Roestendi, R. (2018). *Analisa Kelayakan Rancang Bangun Ulang Kursi Perkuliahan Yang Ergonomis* (Doctoral dissertation, Universitas 17 Agustus 1945).
- Slamet, A. B. (2001). Pondok Pesantren Krapyak Yogyakarta Alternatif Desain Melalui Perpaduan Sistem Pembelajaran Santri Salafi-Khalafi sebagai Faktor Penentu Perancangan Ruang Dalam pada Fasilitas Belajar Mengajar dan Fasilitas Hunian.