

## Pemanfaatan Sisa Baja Ringan Sebagai Pembuatan Alat Pembakar Ikan di Rumah Makan Baronang Kota Mataram

N.H. Sari<sup>1\*</sup>, S. Hidayatullah<sup>1</sup>, S. Suteja<sup>1</sup>, Y.A. Sutaryono<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Mesin, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram

\*Korespondensi email: [n.herlinasari@unram.ac.id](mailto:n.herlinasari@unram.ac.id)

Article history: Received 04-07-2024 Revised 27-08-2024 Accepted 10-10-2024

### ABSTRAK

Baja ringan bekas banyak digunakan dalam proyek konstruksi dan hanya diberikan kepada kolektor dengan harga yang lebih murah. Baja ringan ini berasal dari sisa komponen bangunan dari baja ringan. Kegiatan ini bertujuan untuk memanfaatkan sisa potongan baja ringan sebagai alat panggangan yang lebih tahan panas serta memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari sebelumnya. Alat panggangan ini didesain supaya mudah menyerap menghantarkan panas ke bahan yang dipanggang. Proses pembuatan alat panggangan ikan ini dimulai dari pengumpulan sisa baja ringan dilanjutkan dengan proses pembuatan alat panggangan dengan metode penekukan dan penyambungan menggunakan baut. Hasil kegiatan dan pengamatan penggunaan alat panggangan pada mitra pedagang rumah makan Baronang Tanjung Karang Kota Mataram menunjukkan bahwa alat panggangan ikan dan *seafood* dari sisa baja ringan dapat menghasilkan panas yang merata sehingga ikan dan *seafood* dapat matang dengan sempurna tanpa terlalu kering atau terbakar di luar. Selain itu, baja ringan juga memiliki ketahanan panas yang cukup baik pada suhu panas ekstrem sehingga meningkatkan masa pakai alat, yang pada akhirnya diharapkan mampu meningkatkan keuntungan UMKM.

**Kata kunci:** sisa baja ringan, alat panggangan, UMKM, rumah makan Baronang.

### ABSTRACT

*Used light steel is used extensively in construction projects and is only provided to collectors at a reduced cost. It is derived from the leftover light steel building components. The goal of this project is to make a grill out of the leftover light steel parts that will withstand heat better and be more valuable than it was previously. The grill's shape facilitates easy heat absorption by the cooked material. This fish grill is made by first gathering leftover light steel, then bending and attaching the steel to form the grill using bolts. The activity's outcomes and observation of the use of grilling equipment at the Baronang Tanjung Karang restaurant trading partners in Mataram City demonstrate that the grill made from leftover light steel is capable of producing consistent heat, allowing the fish to be cooked to perfection without being overly dry or scorched on the outside. Light steel additionally has an excellent level of heat resistance at high temperatures, extending the tool's service life and, eventually, raising UMKM's earnings.*

**Keywords :** *light steel scraps, grill, UMKM's, Baronang restaurant.*

### PENDAHULUAN

Baja ringan yang berbentuk dinding tipis telah banyak diaplikasikan pada bangunan tempat tinggal karena kelebihanannya, seperti bobotnya yang ringan, kekuatan tinggi, tingkat perakitan yang tinggi, dan tahan dari serangan korosi yang dapat menjadi sebab rusaknya material lebih dini (Sari dkk., 2021; Hidayatullah dkk., 2020). Baja ringan dalam industri juga telah masuk menjadi salah satu aspek penting yang dimanfaatkan dalam perkembangan pembangunan di Indonesia (Qiao dkk., 2024). Baja ringan banyak tersedia di pasaran dan terjual bebas di berbagai pelosok wilayah Indonesia. Membuat baja ringan ini mudah diperoleh oleh masyarakat sebagai komponen untuk digunakan dalam

\*Corresponding author.

E-mail address: [n.herlinasari@unram.ac.id](mailto:n.herlinasari@unram.ac.id)

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2024 Universitas Mataram, Jl majapahit No. 62 Mataram.

pembuatan bahan bangunan (Sari dkk., 2024). Komponen bahan bangunan yang sudah digunakan, menyisakan bagian baja ringan yang tidak terpakai dan dibiarkan begitu saja untuk dijual ketukang loak besi keliling dengan harga yang sangat murah tanpa memikirkan pemanfaatan sisa baja ringan, jika dibuat alat yang lebih berguna untuk dijual kembali dengan harga yang lebih mahal.

Teknologi material konstruksi baja ringan, banyak sekali membuat inovasi material yang dapat dibuat kembali menjadi desain baru yang lebih berguna dan bernilai secara ekonomis karena keuletan tinggi yang tidak merubah sifat kekuatan dari material tersebut (Yulianyahya dkk., 2024; Paikun, 2021; Paikun, 2022). Dalam pembuatan desain baru dari baja ringan, akan berdampak dan mengubah pola pikir masyarakat dalam berinovasi serta memanfaatkan baja ringan sisa ini dalam membuat alat bakar ikan yang akan berguna untuk rumah makan Baronang dengan menu utama ikan/*seafood* bakar. Dimana pedagang ikan/*seafood* bakar masih menggunakan cara sederhana dan kurang ramah lingkungan. Alat yang dipakai berupa pemanggangan seperti cara pembakaran ikan atau sate secara tradisional yaitu ikan dibakar di atas bara arang batok kelapa yang atasnya diberi besi dengan penyangga batu bata pada kedua sisinya (Martuti & Saputro, 2014). Alat bakar ikan/*seafood* mengalami masalah utama yaitu tidak tahan lama atau cepat rusak akibat kualitas bahan dan ketahanan panasnya yang rendah. Hal ini menyebabkan waktu dan kebutuhan bahan bakar untuk memanggang juga lebih banyak. Oleh karena itu perlu segera dicari pengganti alat tradisional sebelumnya yang memanfaatkan sisa (limbah) baja ringan sebagai alat panggangan yang penggunaannya lebih mudah, tahan lama dan efisien.

Secara umum pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemanfaatan alat bakar ikan dari sisa baja ringan pada rumah makan Baronang, Tanjung Karang, Mataram. Serta masyarakat luas mampu memanfaatkan dalam meningkatkan kemampuan tentang perkembangan teknologi konstruksi terutama metode pembuatan alat bakar ikan dari sisa bahan baja ringan. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan perkembangan teknologi konstruksi baja ringan yang mudah untuk didesain ke dalam berbagai bentuk agar memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari sebelumnya.

## METODE

### 2.1 Persiapan Alat dan Bahan

Dalam tahap awal, baja ringan dan paku dipersiapkan sebagai bahan. Selanjutnya peralatan pendukung yang perlu digunakan dalam proses pembuatan alat bakar ikan adalah mesin gergaji untuk mempermudah memotong baja, mesin bor untuk melubangi baja, penggaris untuk mengukur panjang, dan palu. Semua alat dan bahan sudah dibeli di toko baja dan bangunan Bertais Mataram.

### 2.2 Proses pembuatan

Baja ringan yang sudah dipersiapkan dipotong menggunakan mesin bor dengan Panjang yang sudah ditentukan dan diukur menggunakan penggaris. Selanjutnya baja ringan yang sudah dipotong memanjang ditekuk sampai membentuk sudut 90° derajat kemudian dirangkai untuk membentuknya menjadi persegi (pastikan setiap bagian lurus) menggunakan paku. Pada bagian pinggir semua ditutupi dengan menyisakan lubang disalah satunya dan dibagian bawah semua ditutupi. Tahap akhir proses pembuatan dilakukan *finishing* untuk merapikan hasil agar terlihat lebih menarik.

### 2.3 Pemanfaatan Alat

Setelah alat pembakar ikan selesai dirangkai, kemudian dilakukan proses pengujian hasil dari produk yang sudah dibuat meliputi ketahanan alat pembakar, kerapian, dan kemudahan dalam menggunakannya. Selanjutnya alat pembakar ikan yang sudah melewati proses pengujian nantinya dibawa ke pedagang atau mitra yaitu rumah makan Baronang yang berada di Desa Tanjung Karang, Kota Mataram untuk digunakan dalam rangka mempermudah atau menggantikan alat konvensional tradisional yang hanya menggunakan batu bata sebagai tumpuan tempat menaruh ikan yang akan dibakar. Dengan penggunaan alat yang dibuat ini, dapat mengevaluasi pentingnya pembuatan alat sederhana dengan memanfaatkan bahan-bahan bekas sebagai alternatif pengganti alat tradisional yang lebih mudah dalam penggunaan dan murah dalam pembuatan.

## HASIL

Dalam proses pemotongan kami bersama dengan mitra dari rumah makan Baronang melakukan proses pemotongan di bengkel Phapha Motor Desa Labuapi, diperlukan pengetahuan mekanik terkait dengan bahan, alat sambungan, model konstruksi baja ringan, dan memiliki keterampilan yang berhubungan dengan metode serta teknologi konstruksi baja ringan agar dalam proses pemotongan dan sambungan mendapatkan hasil yang lebih baik sehingga alat secara konstruksi terlihat kokoh dan tahan lama (Rahman, 2020).



Gambar 1. Proses Pengukuran dan Pemotongan

Proses pemotongan sendiri digunakan untuk membagi bahan menjadi dua atau lebih secara terarah, memodifikasi, membentuk, dan membuang bagian yang tidak diperlukan dengan menggunakan alat potong. Dimana gerinda potong menjadi Alat yang kita gunakan untuk memotong benda kerja karena memiliki hasil yang lebih efisien. proses pemotongan baja ringan dengan menggunakan mesin gerinda potong harus dilakukan oleh teknisi yang berpengalaman terampil karena pemotongan dengan alat ini sering mengalami permasalahan terkait hasil pemotongan yang tidak optimal (Saputra dkk., 2024). Baja ringan yang telah di ukur dan dipotong menggunakan gerinda dibuat sebanyak empat buah yang nantinya akan dirangkai menjadi satu



Gambar 2. Proses menekuk baja

Pada tahapan ini baja ringan yang sebelumnya sudah di potong di tekuk sampai membentuk sudut 90 derajat agar dapat berdiri kokoh dan tidak goyah. Proses ini dilakukan ditempat sebelumnya dengan mitra dari rumah makan Baronang di bengkel Phapha Motor Desa Labuapi. Proses ini sangat penting yang nantinya akan menentukan kualitas dari alat pembakar ikan yang dihasilkan. Penekukan ini bisa dilakukan disebabkan oleh sifat lentur dan kekuatan dari baja ringan dalam menahan deformasi yang terjadi akibat perubahan struktur dalam membentuk material (Banu dkk., 2019).



Gambar 3. Proses penyambungan kerangka baja ringan

Perencanaan sambungan yang akan dilakukan meliputi perencanaan geometri dan kekuatannya terhadap tahanan tekan dan geser dengan melihat struktur rangka alat pembakar ikan dari baja ringan pada lokasi titik baut pemakuan di tiap sambungan sisi baja ringan (Apriani dkk., 2017). Selanjutnya baja ringan yang sudah ditebuk dihubungkan membentuk persegi panjang. Pada proses pemakuan ini harus diperhatikan lokasi dan titik pemakuan agar dihasilkan bentuk yang rapi dan kokoh (gambar 3).



Gambar 4. Penggabungan kerangka.

Menggabungkan semua kerangka saat ini adalah langkah terakhir setelah menyelesaikan semua proses. Karena satu kesalahan dapat mempengaruhi kekuatan struktur, proses ini harus dilakukan dengan tepat. Dalam desain struktur baja ringan, sambungan sangat penting untuk membuat struktur rangka yang kaku dan efisien dalam menyerap panas. Sambungan baut dapat dipasang pada struktur baja ringan dengan memperhatikan jarak dan mutu baut, sehingga meningkatkan kekuatan dan kekakuan struktur yang baik. Hal ini dikarenakan sambungan baut pada struktur baja ringan mampu meningkatkan kapasitas struktur baik dari kapasitas lentur, kuat geser dan daktilitasnya (Fitrah & Nofriyandi, 2020).

Setelah semua proses dilalui, langkah terakhirnya adalah *finishing*. Berikut merupakan hasil dari produk yang dibuat seperti terlihat pada (gambar 5). Hasil produk kemudian dilakukan pengetesan meliputi kerapian, kekuatan, dan keamanan dalam menggunakan alat pembakar ikan ini. Selanjutnya alat dibawa kepada mitra kami yaitu Rumah Makan Baronang Tanjung Karang untuk digunakan sebagai alat panggang ikan/*seafood* pengganti alat bakar tradisional atau sebelumnya seperti ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Dokumentasi hasil, penyerahan dan penggunaan produk.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mitra yaitu Rumah Makan Baronang di Tanjung Karang Kota Mataram untuk memanfaatkan

dalam meningkatkan kemampuan tentang pemanfaatan baja ringan sebagai alat panggang ikan/*seafood* yang lebih mudah, tahan lama dan efisien. Dalam proses pemotongan bahan dibutuhkan keterampilan dan pengalaman untuk mendapatkan hasil yang baik dan rapi dan penekukan bahan juga harus memperhatikan sifat dari bahan yang kita gunakan karena berpengaruh terhadap deformasi dari material itu sendiri. Penggabungan dari potongan baja ringan ini juga memerlukan kehati-hatian dan memperhatikan titik pusat sambungan pada sisi-sisinya untuk mendapatkan alat pemanggang ikan yang baik secara struktur. Hasil pengamatan penggunaan alat panggang dari sisa baja ringan mitra rumah makan Baronang Tanjung Karang kota Mataram melaporkan bahwa waktu panggang ikan lebih cepat dan merata sehingga mengurangi waktu tunggu bagi pelanggan serta jangka waktu pakai alat panggang lebih lama.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih dapat disampaikan pada pihak-pihak yang telah membantu kegiatan pengabdian, khususnya Jurusan Teknik Mesin Universitas Mataram dan masyarakat Baronang Tanjung Karang kota Mataram.

### DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, W., Lubis, F., Anggraini, M., & Anggraini, M. (2017). Analisis sambungan sekrup pada konstruksi rangka atap baja ringan menurut SNI 7971:2013. *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 3(2), 49 – 57. <https://doi.org/10.31849/siklus.v3i2.380>
- Banu, S. G. S., Handono, D., & Pandaleke, R. (2019). Analisis kuat lentur baja ringan dengan variasi bentuk sayap dan badan penampang. *Jurnal Sipil Statik*, 7(10), 1245–1250.
- Fitrah, R. A., & Nofriyandi, R. (2020). Desain Sambungan Baut Rangka Atap Baja Ringan Bentang Panjang Tipe Parallel Chord. *Rang Teknik Journal*, 3(1), 99–103.
- Hidayatullah, S., Gapsari, F., & Setyarini, P. H. (2020). Pengaruh Variasi Konsentrasi Inhibitor dari Kitosan Sisik Ikan terhadap Perilaku Korosi Besi ASTM A36: Studi Ekstrapolarisasi Tafel dan EIS. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 11(1), 51–59.
- Martuti, K. T., & Saputro, D. (2014). *Oven Panggang Sebagai Solusi Pengolahan Ikan Higienis Dan Ramah Lingkungan*. *Rekayasa Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*. Vol 12, No 1 DOI: <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v12i1.5581>.
- Paikun, I. (2021). *Perencanaan Proyek dan Kontrol*. Insan Cendekia Mandiri. Edisi 1. Fakultas Teknik Universitas Fajar. ISBN. 978-623-97118-2-5
- Paikun, P. (2022). Percontohan Pintu Beton Ringan Sebagai Alternatif Pengganti Pintu Kayu Di Kampung Adat Desa Sinar Resmi Cisolok Sukabumi. *Jurnal Pengabdian*

- Kepada Masyarakat Abdi Putra, 2, 138–150.  
<https://doi.org/10.52005/abdiputra.v2i3.185>
- Qiao, W., Zhang, X., Zhang, H., Zhang, L., & Feng, H. (2024). Test study on eccentric compression of light steel concrete L-shaped composite column in modular wall prefabricated building. *Journal of Constructional Steel Research*, 215.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2024.108514>
- Rahman, S. (2020). *Prosiding 4 th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Saputra, I. E., Sanggara, N., Trianggara, M. R., Harahap, A. D., Ferdiansyah, A., Ichsan, F. M., Faris, F., Prasetyo, B. A., & Ridwan Prananda, M. (2024). *Penerapan Teknik Pemotongan pada Plat Baja Mild Steel ST40 Menggunakan Mesin Potong untuk Optimalisasi Hasil Pengerjaan pada Saat Pratikum di Gedung E5 UNNES* (Vol. 3, Nomor 1). <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/majemuk>
- Sari, N. H., Suteja, S. T., & Syarif Hidayatullah, S. T. (2021). *Pengantar Inhibitor Korosi Alami*. Deepublish.
- Sari, P. K., Sari, A., Arman, D. U., Arsyad, N., Nasmirayanti, R., Asrianur, A., Leilany, L., & Desfita, M. (2024). Pengaplikasian Standar Pemasangan Baja Ringan Untuk Pembuatan Gudang. *Communnity Development Journal*, 5(3).
- Yulianyahya, W., Syafriyandi, D., Widjaya, D. P., Sitanggang, N. A., & Putra, P. A. (2024). *Penggunaan Baja Ringan Sebagai Pengganti Kayu Untuk Konstruksi Atap Rumah Sederhana* (Vol. 4, Nomor 1).