

ANALISIS DIAGRAM FISHBONE PADA KUALITAS BATA RINGAN PT. LOMBOK MULIA JAYA

Indrawan Pratama¹, Silvia Firda Utami^{*1}

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Sistem, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia
silvia.firda.utami@uts.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas bata ringan di PT. Lombok Mulia Jaya menggunakan *Diagram Fishbone*. *Diagram Fishbone* digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab cacat atau *Defect* yang terjadi pada produk. Penelitian ini melibatkan observasi langsung di site plan produksi dan wawancara dengan Kepala Bagian QC dan Produksi untuk mengidentifikasi cacat yaitu Gompal, retak dan tidak presisi. Kemudian, data dari wawancara dan observasi digunakan untuk menyusun *Diagram Fishbone* yang berdasarkan 5M + 1E (*Man, Machine, Method, Material, Measurement, dan Environment*) untuk menganalisis penyebab cacat tersebut. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat membantu PT. Lombok Mulia Jaya untuk mengidentifikasi dan memahami akar masalah yang berkontribusi terhadap cacat Gompal, retak dan tidak presisi pada bata ringan di perusahaan. Dengan pemahaman yang mendalam tentang penyebab cacat, langkah-langkah perbaikan yang sesuai dapat diambil untuk meningkatkan kualitas produk dan proses produksi secara keseluruhan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi upaya perusahaan dalam meningkatkan kualitas produk dan kepuasan pelanggan.

Kata Kunci : *Diagram Fishbone*

ABSTRACT

This This research aims to analyze the quality of lightweight bricks at PT. Lombok Mulia Jaya using the Fishbone Diagram. The Fishbone Diagram is used as a tool to identify and analyze the causes of defects that occur in the products. The research involves direct observations at the production site and interviews with the Head of QC and Production to identify defects, such as "Gompal" (uneven surface), cracks, and lack of precision. Subsequently, the data from the interviews and observations are used to construct the Fishbone Diagram based on the 5M + 1E (Man, Machine, Method, Material, Measurement, and Environment) to analyze the causes of these defects. The outcomes of this analysis are expected to assist PT. Lombok Mulia Jaya in identifying and understanding the root causes that contribute to the "Gompal," cracks, and lack of precision in their lightweight bricks production. With a comprehensive understanding of the defect causes, appropriate corrective measures can be taken to

improve the overall quality of the products and production process. This research is anticipated to make a positive contribution to the company's efforts in enhancing product quality and customer satisfaction. Keyword: Diagram Fishbone

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam industri konstruksi saat ini mengalami peningkatan yang signifikan yang mana industri konstruksi mengalami pertumbuhan sebesar 4,57 persen dibandingkan dengan kuartal sebelumnya (*quarter on quarter*). Hal ini terjadi karena pergeseran dari cara konvensional ke cara yang lebih efisien. Perkembangan industri konstruksi yang lebih *efisien* adalah pembuatan bata ringan. Bata ringan merupakan bata berpori yang memiliki nilai berat jenis (*density*) lebih ringan dari pada bata pada umumnya (Ngabdur Rochman, 2009). Bata ringan, juga dikenal sebagai bata *aerasi* atau bata busa, telah menjadi pilihan yang populer dalam konstruksi bangunan.

Salah satu perusahaan pembuat bata ringan adalah PT. Lombok Mulia Jaya yang bergerak di bidang manufaktur produsen bata ringan di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Namun saat ini PT. Lombok Mulia Jaya sedang menghadapi masalah terkait kualitas pada bata ringan yang memerlukan langkah – langkah tepat untuk memperbaiki agar memenuhi standar yang diinginkan. Salah satu bagian dalam menjaga kualitas produk bata ringan adalah dengan adanya departemen *quality control* yang bertugas dalam memeriksa produk sebelum produk dikirim ke pelanggan. Dari hasil wawancara awal yang sudah dilakukan peneliti kepada kepala produksi PT. Lombok Jaya Mulia perusahaan ini masih mengalami kesulitan dalam proses pemeriksaan kualitas bata ringan dikarenakan belum adanya sistem pemeriksaan yang tepat yang dapat membantu proses tersebut. Sehingga produk menjadi sia - sia karena belum adanya suatu pengambilan keputusan dalam klasifikasi produk cacat. Permasalahan tersebut mengakibatkan perusahaan sulit untuk mengontrol hasil produksi sehingga mengalami penurunan dan terjadi kerugian.

Oleh karena itu harus dilakukan analisis dalam meningkatkan proses pemeriksaan kualitas bata ringan. Penelitian ini akan menganalisis dengan menggunakan *diagram fishbone* *Diagram Fishbone* adalah alat analisis yang efektif dalam mengidentifikasi dan memahami akar masalah yang berkontribusi terhadap cacat atau *Defect* pada produk. Dengan menggunakan *Diagram Fishbone*, perusahaan diharapkan dapat menemukan penyebab-penyebab utama dari cacat pada bata ringan mereka, yang meliputi faktor-faktor 5M + 1E (*Man, Machine, Method, Material, Measurement, dan Environment*).

Dengan penelitian ini, diharapkan PT. Lombok Mulia Jaya dapat meningkatkan *Quality control* pada kualitas produk, mengurangi cacat, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan menghindari kerugian finansial akibat produk cacat. Hasil analisis *Diagram Fishbone* akan memberikan panduan yang berharga bagi perusahaan dalam mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan analisis *diagram fishbone*. Adapun teknik pengumpulan data yaitu dengan melakukan beberapa kegiatan, termasuk observasi, wawancara dengan kepala produksi, dan dokumentasi. Rincian mengenai tahap ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

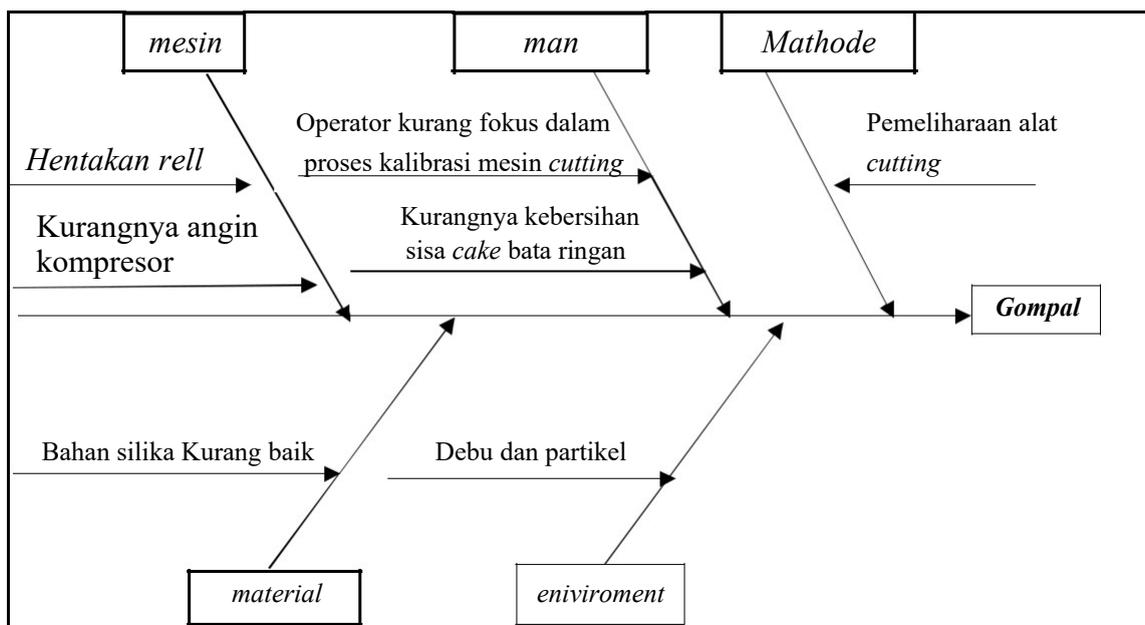
1. Observasi di PT. Lombok Jaya Mulia adalah untuk mengamati langsung proses produksi bata ringan. Observasi ini dilakukan dengan tujuan memperoleh pemahaman yang mendalam tentang aktivitas, prosedur, dan kondisi produksi yang ada di perusahaan. Selama observasi, peneliti dapat mengamati secara langsung berbagai aspek yang terkait dengan masalah yang sedang diteliti.
2. Wawancara dilakukan dengan kepala produksi di PT. Lombok Jaya Mulia. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih rinci mengenai proses produksi bata ringan, masalah yang sering muncul, pengalaman yang telah dilalui, serta langkah-langkah yang telah diambil untuk mengatasi masalah tersebut. Wawancara ini juga dapat memberikan sudut pandang dari orang yang berpengalaman di bidang produksi bata ringan.
3. Dokumentasi merupakan tahap pengumpulan data, peneliti melakukan dokumentasi terkait dengan informasi yang diperoleh dari observasi dan wawancara. Dokumentasi ini dapat berupa catatan, foto, atau rekaman yang dapat digunakan sebagai referensi dan acuan selama analisis data.

Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terjadinya cacat pada bata ringan dengan menggunakan diagram *fishbone*. *Diagram Fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi faktor – faktor penyebab utama yang berpengaruh pada kualitas bata ringan. Baik dari studi literatur, studi lapangan, atau data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Kemudian, dengan menggunakan diagram *fishbone*, akan dapat mengidentifikasi dan mengorganisir faktor-faktor penyebab utama yang berpotensi mempengaruhi pada kualitas bata ringan dan menyebabkan

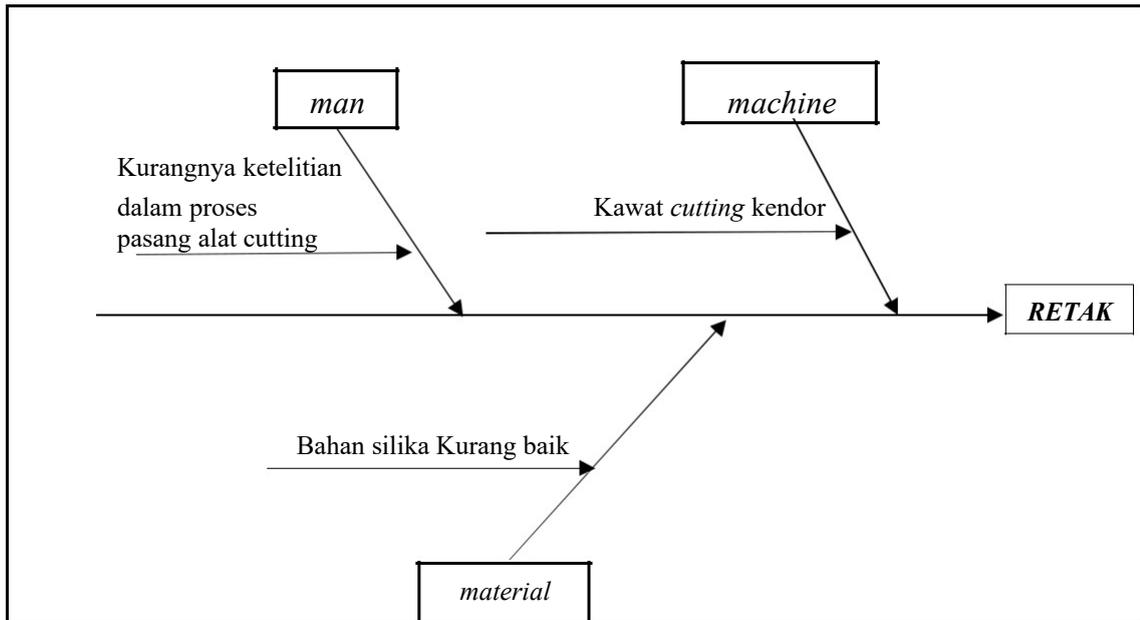
cacat. Faktor-faktor penyebab ini dapat meliputi bahan baku, metode produksi, peralatan, tenaga kerja, lingkungan, dan lain sebagainya. Sehingga memungkinkan untuk memahami hubungan antara faktor-faktor tersebut dan mencari solusi yang tepat. Diagram ini membantu dalam mengidentifikasi penyebab akar masalah yang mendasari cacat bata ringan, sehingga memungkinkan perusahaan untuk mengambil tindakan yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut.

PEMBAHASAN

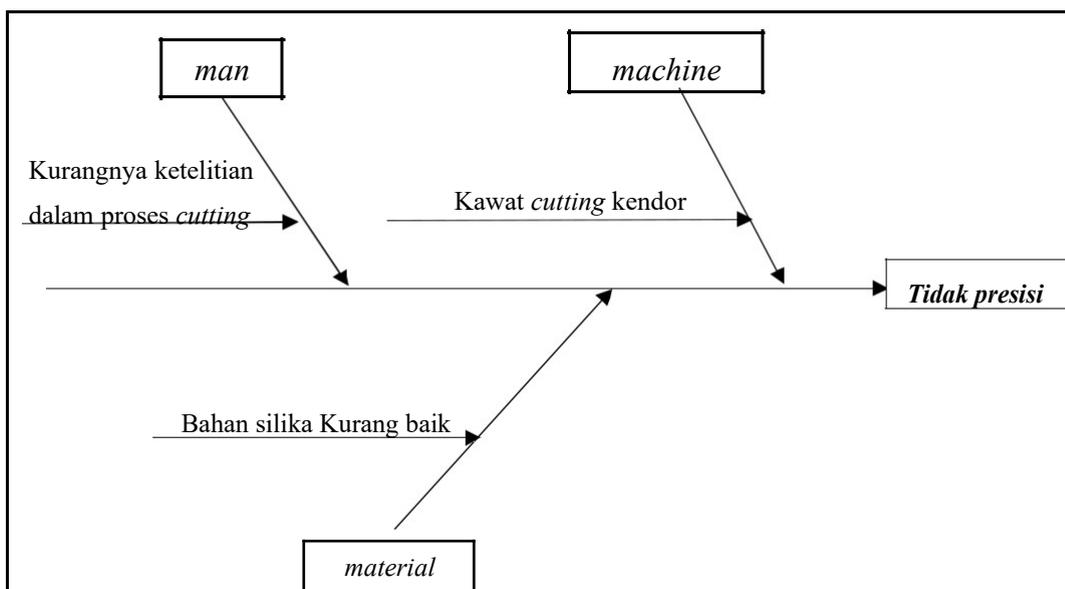
Metode yang akan digunakan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya penurunan kualitas PT. Lombok Mulia Jaya yaitu dengan menggunakan *diagram fishbone*. Tahap analisis merupakan tahap penting dalam proses analisis untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat pada produk. Dalam tahap ini, digunakan *fishbone diagram* (Diagram Tulang Ikan) yang berfokus pada 5M + 1E, yaitu *Man* (Manusia), *Machine* (Mesin), *Method* (Metode), *Material* (Bahan), *Measurement* (Pengukuran), dan *Environment* (Lingkungan). Melalui observasi langsung di site plan produksi bata ringan dan wawancara dengan Kepala *Bagian Quality Control* dan *Produksi*, terdapat terjadinya jenis cacat yaitu Gompal, Retak, dan tidak presisi. Berdasarkan Hasil observasi tersebut diketahui bahwa terjadinya jenis cacat yang paling dominan yaitu pada cacat Gompal. Adapun penggunaan *diagram fishbone* untuk mengidentifikasi kecacatan adalah sebagai berikut:



Gambar 1 *diagram fishbone* Gompal



Gambar 2. Diagram fishbone Retak



Gambar 3 diagram Fishbone tidak presisi

Berdasarkan diagram *fishbone* diketahui alasan - alasan Penyebab terjadinya *defect cutting* sesuai yang disebabkan dari beberapa faktor diantaranya faktor man, methode mesin, material yang dalam hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Faktor manusia (*man*)
 - a. operator kurang fokus saat melakukan proses kalibrasi mesin cutting
 - b. Kurangnya ketelitian operator saat pembersihan sisa cake yang menyebabkan bata ringan menjadi lengket

- c. Operator terkadang salah pasang alat *cutting* dikarenakan kurangnya keterampilan atau kurang berpengalaman dalam mengoperasikan mesin *cutting*.
2. Faktor mesin (*machine*)
 - a. Hentakan *Rell* pada saat proses *cutting* dapat mengganggu stabilitas pemotongan, hal ini dapat mengakibatkan pemotongan yang tidak presisi, tidak sejajar, dan dapat menyebabkan retak halus
 - b. Kawat *cutting* yang kendor sehingga proses pemotongan tidak presisi yang disebabkan oleh kawat mengalami keausan atau kerusakan pada kawat *cutting*.
 - c. Kurangnya tekanan angin kompresor ke dalam piston mesin *cutting*, yang dapat menyebabkan kendor kekawat *cutting* sehingga bata ringan tidak presisi
3. Faktor Material (*material*)
 - a. Bahan silika kurang baik
4. Faktor metode (*methode*)
 - a. Pemeliharaan alat *cutting* yang belum diterapkan yang menyebabkan mesin *cutting* bergetar dan kecepatan alat *cutting* tidak stabil
5. Faktor lingkungan (*environment*)
 - a. Debu dan partikel lainnya yang dapat mengendap pada permukaan bata ringan dan menyebabkan cacat, seperti goresan atau noda yang tidak diinginkan.

Tabel 1 Usulan Perbaikan

No	Jenis cacat	Potensi penyebab cacat	Usulan perbaikan
1	Gompal	Man : operator kurang fokus dalam proses kalibrasi alat <i>cutting</i> , Kurangnya kebersihan sisa cake	- Melakukan pengecekan secara rutin - Membeli alat khusus untuk membersihkan sisa cake yang sesuai dengan mesin <i>cutting</i>
		Mesin: hentakan <i>rell</i> , kurangnya angin kompresor	- Melakukan pengecekan secara rutin - Melakukan pengecekan pada angin kompresor
		Method: pemeliharaan alat <i>cutting</i>	- Memperbaiki dan memelihara alat <i>cutting</i>
		<i>Environment</i> : debu dan partikel	- Melakukan pembersihan secara rutin
		<i>Material</i> : bahan silika kurang dengan baik	- Meningkatkan pemilihan bahan silika yang berkualitas
2	Retak	<i>Man</i> : kurangnya ketelitian dalam proses pasang alat <i>cutting</i>	- Melakukan pelatihan dan pengawasan sesuai SOP
		<i>Machine</i> : kawat <i>cutting</i> kendor	- Melakukan <i>maintenance</i> secara berkala
		<i>Material</i> : bahan silika kurang baik	- Meningkatkan pemilihan bahan silika yang berkualitas
3	Tidak presisi	<i>Machine</i> : kawat <i>cutting</i> kendor	- Melakukan <i>maintenance</i> secara berkala

		<i>Material:</i> bahan silika kurang baik	- Meningkatkan pemilihan bahan silika yang berkualitas
		<i>Man:</i> kurangnya ketelitian dalam proses <i>cutting</i>	- Melakukan pelatihan dan pengawasan sesuai SOP

Sumber: Penelitian 20223

Berdasarkan hasil *diagram fishbone* maka usulan perbaikan yang pertama yaitu melakukan pengecekan secara rutin. *Preventive Maintenance* merupakan kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan – kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses produksi (sudrajat, 2011). Perbaikan yang kedua yaitu membeli alat khusus untuk membersihkan sisa cake atau melakukan pemeliharaan. Adapun pemeliharaan merupakan kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu aset dan memperbaikinya selalu dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produktivitas secara efektif dan efisien sesuai dengan standar (Amal, 2021). Perbaikan yang ketiga yaitu melakukan pelatihan dan pengawasan sesuai SOP produksi. SOP (*Standar Operasional Prosedur*) merupakan sebuah panduan yang tujuannya untuk memastikan pekerjaan dan kegiatan produksi pada perusahaan berjalan dengan lancar (Gozal, 2017). Monitoring pengawasan dapat menyediakan umpan balik kepada pengelola program yang berkaitan dengan upaya perbaikan rencana operasional dan untuk mengambil tindakan secara koreksi (Sudirman,2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis menggunakan *Diagram Fishbone*, teridentifikasi beberapa alasan penyebab terjadinya defect pada proses *cutting* bata ringan yang meliputi faktor manusia (*man*), mesin (*machine*), material (*material*), metode (*method*), dan lingkungan (*environment*). Faktor manusia mencakup kurangnya fokus saat kalibrasi mesin, ketelitian yang rendah dalam pembersihan sisa cake sehingga bata ringan menjadi lengket, dan kesalahan pasang alat cutting akibat kurangnya keterampilan dan pengalaman operator. Faktor mesin terdiri dari hentakan pada saat proses cutting, kawat cutting yang kendor, dan tekanan angin kompresor yang tidak mencukupi. Faktor material menyebutkan bahwa kurangnya kualitas bahan silika dapat mempengaruhi kualitas bata ringan. Faktor metode mencakup kurangnya pemeliharaan alat *cutting*, yang menyebabkan mesin bergetar dan kecepatan alat cutting tidak stabil dan faktor

lingkungan melibatkan debu dan partikel lain yang menyebabkan cacat pada bata ringan, seperti goresan atau noda yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhlurrahman, Andi Muhammad. *Upaya Meminimasi Defect Produk Bata Ringan Di Pt. Bumi Sarana Beton Dengan Penerapan Six Sigma= Efforts To Minimize Defects In Light Brick Products At Pt. Bumi Sarana Beton With The Application Of Six Sigma*. Diss. Universitas Hasanuddin, 2022.
- Mahmud, Mahmud. *Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Pdca (Plan-Do-Check-Action) Pada Produk Front Fender Ipa Di Pt. Xyz*. Diss. Universitas Mercu Buana, 2019.
- Hamzah, Tiara Tafana Nurmala, and Ade Momon. "Analisis Total Productive Maintenance (TPM) Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Mesin Injection 2500T New di PT. XYZ." *Jurnal Serambi Engineering* 8.1 (2023).
- Gozal, Satrio. "Perancangan standar operasional prosedur siklus operasional pada perusahaan stagger media." *Jurnal Performa: Jurnal Manajemen dan Start-up Bisnis* 2.1 (2017): 68-80.