

ANALISIS PENGUJIAN KUALITAS Pengerjaan BAJA SS400 BERBASIS Uji NON DESTRUCTIVE TEST

Didik Arianto, Widya Setiafindari

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

Pada era perdagangan bebas dan globalisasi ekonomi dunia saat sekarang ini, tuntutan akan mutu produk yang tinggi dengan harga yang bersaing cenderung meningkat. Perkembangan teknologi yang semakin maju dan pesatnya kondisi pasar industri menuntut perusahaan harus memberikan kepuasan pada konsumen dengan cara memberikan produk atau jasa yang sesuai standar kualitas. Dari analisis perbandingan pengendalian kualitas sebelum dan setelah dilakukan pengujian dengan *Non Destructive Test* pada pengerjaan baja SS400 terdapat data produk *reject* pada bulan Oktober sampai November adalah dilihat jenis cacat yang memiliki total kecacatan terbesar adalah Cacat *Laps* dengan jumlah kerusakan sebanyak 186 produk dibandingkan dengan jumlah sebesar 39% dari jumlah produk cacat. Kemudian disusul oleh Cacat Dimensi sebanyak 157 produk dibandingkan dengan jumlah produk sebesar 33% dari jumlah produk cacat, selanjutnya cacat NOK sebanyak 73 produk dibandingkan dengan jumlah produk sebesar 16% dari produk cacat dan jumlah kecacatan yang paling sedikit adalah Cacat NCR sebanyak 57 produk dibandingkan dengan jumlah produk sebesar 12% dari jumlah produk cacat. Diketahui dari diagram grafik *Demerit Control Chart* untuk nilai *Upper Control Limit* UCL sebesar 29,9, nilai *Lower Control Limit* LCL sebesar 0,58 untuk rata-rata jenis cacat sebesar 15,26 sedangkan standart deviasinya sebesar 4,89.

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas, *Non Destructive Test*, *Demerit Control Chart*.

ANALYSIS ON NON DESTRUCTIVE TEST ON STEEL SS400 WORK QUALITY

Didik Arianto, Widya Setiafindari

*Department of Industrial Engineering, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta*

ABSTRACT

In the era of free trade and globalization in the world today, the demand for high quality products with low price tends to increase. The development of advanced and rapid technology makes a company has to provide satisfaction to customer by providing products or services that meet the quality standards. From the quality control comparative analysis before and after testing with Non Destructive Test on SS400 steel work, there is data on rejected products from October to November, it is seen that the highest type total Laps defect with the number of damage as much as 186 products compared to 39 % defective product amount. Then followed by Dimensional defects as much as 157 products compared to 33% defect product amount, then NOK defect is 73 products compared to 16% defective product amount and the least defect amount was NCR defects, 57 products compared to 12% total amount defect product. It is known from the Demerit Control Chart for the UCL (Upper Control Limit) value is 29.9; the LCL Lower Control Limit value is 0.58; the average defect type is 15.26, while the standard deviation is 4.89.

Keywords: *Quality Control, Non Destructive Test, Demerit Control Chart.*

DAFTAR PUSTAKA

- A. Sharma, A. K. (2018). *Ultrasonic Testing for Mechanical Engineering Domain: Present and Future Perspective*. India: International Journal of Research in Industrial.
- Abolfazl Zolfaghari, A. Z. (2018). *Reliability and sensitivity of magnetic particle nondestructive testing in detecting the surface cracks of welded components*. USA: Taylor and Francis Group.
- AusAID. 2001. "Dasar Las MIG-MAG/GMAW". Batam: Batam *Instituional Development Project*.
- Boukani, H. H., Viens, M., Tahan, S. A., & Gagnon, M. (2018). Case study on the integrity and nondestructive inspection of flux-cored arc welded joints of Francis turbine runners. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 98(5-8), 2201-2211.
- Chabot, A., Laroche, N., Carcreff, E., Rauch, M., & Hascoët, J. Y. (2019). Towards defect monitoring for metallic additive manufacturing components using phased array ultrasonic testing. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 1-11.
- Cunfu He, Y. W. (2016). *Design and Fabrication of Air-Based 1-3 Piezoelectric Composite Transducer for Air-Coupled Ultrasonic Applications*. China: Hindawi.
- Endrawan, T., Haris, E., Dionsius, F., & Prika, Y. (2017). Aplikasi Non Destructive Test Penetrant Testing (NDT-PT) Untuk Analisis Hasil Pengelasan SMAW 3G Butt Joint. *Jurnal Teknologi Terapan*, 3, 45.
- Genculu, Semih. 2018. *Struktural Steel Welding*. Dakota : PHD Center.
- Harsono, Wiryosumarto dan Toshio, Okumura. 2000. *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta : Pradnya Paramita.
- Hull, B., & John, V. (1988). *Non-Destructive Testing*. London: Macmillan Education.
- Kemendikbud. (2012a). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Retrieved December, 22, 2019, from Kemendikbud website: <https://kbbi.web.id/cacat>
- Luthf, m. (2019). Analisis cacat buatan pada sambungan pelat dan sambungan pipa baja dengan las gmaw menggunakan ultrasonic test. *Jurnal tedc*, 8(1), 14-19.
- Melvin, S. B. H. Inspeksi Ndt Hasil Pengelasan Gmaw Tingkat 1 Mahasiswa Semester 6 Prodi Teknik Mesin Konsentrasi Teknik Produksi Polmed. *Jurnal Teknik Mesin Mercu Buana*, 6(3), 182-186.
- Pandu, D.P (2016). Analisa Perbandingan Laju Korosi di Lingkungan Laut dari Hasil Pengelasan GMAW pada Sambungan Aluminium Seri 5050 karena Pengaruh Variasi Kecepatan Aliran Gas Pelindung (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Santos, T., Vilaça, P., & Quintino, L. (2017). Developments in NDT Focusing Defects in FSW of Aluminium Alloys. *Dem. Ist. Utl. Pt.*
- Setiawan, V., & Hidayat, R. (2015). Pengaruh Metode Pelatihan Terhadap Kompetensi Karyawan NDT (Non Destructive Test) pada PT XYZ. *JURNAL AKUNTANSI, EKONOMI dan MANAJEMEN BISNIS/ e-ISSN: 2548-9836*, 3(2), 142-149.
- Soebagyo, H., & Kusuma, G. C. (2019). Pemeriksaan sambungan las aluminium pada struktur kereta api ringan dengan metode non-destructive test. *Jurnal asimetrik: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*, 1(1), 58-64.
- Sonawan, H., & Suratman, R. (2003). *Pengantar Untuk Memahami Proses Pengelasan*. Bandung: Alfabeta.
- T Endramawan, A. S. (2017). *Non Destructive Test Dye Penetrant and Ultrasonic on Welding SMAW Butt Joint with Acceptance Criteria ASME Standart*. Indramayu : IOP Publishing.
- Wahyudi, Mohammad Thoriq. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Teori NDT*. Surabaya : Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Wahyuni, Ika, dkk. 2013. *Uji Kekerasan Material dengan Metode Rockwell*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Wibowo, H., Ilman, M. N., & Iswanto, P. T. (2016). Optimalisasi Heat Input Pengelasan Gmaw Baja A36 Melalui Pemeriksaan Hasil Las. *Mekanika*, 15(2).
- Wiryosumarto, H., dan Okumura, T., (2000), *Teknologi Pengelasan Logam*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Yuliana, T., Haris, E., Dionisius, F., & Endrawan. (2017). Aplikasi Non Destructive Test Penetrant Testing (Ndt-Pt) Untuk Analisis Hasil Pengelasan Smaw 3g Butt Joint. *JTT (Jurnal Teknologi Terapan)*, 3(2), 44-48.