

INTISARI

Dwi Astuti, 2022, *Evaluasi dan Pengendalian Mutu Produk Beton Pracetak pada Batching Plant WIKA-ADP KSO untuk Proyek Pembangunan Jetty Muara Sungai Bogowonto*. (dibimbing oleh: Dr. Eng. Wakhidatik Nurfaida, S.T., M. Eng.)

Pekerjaan beton sering kali menjadi salah satu hal dominan pada proyek konstruksi bangunan pantai. Pada pekerjaan pembangunan *jetty* di muara Sungai Bogowonto sisi timur, persentase pekerjaan beton mencapai 74% dari total keseluruhan rencana anggaran biaya proyek tersebut. Oleh karena itu, pelaksanaan kontrol kualitas beton menjadi penting, untuk memastikan setiap produk yang dihasilkan memenuhi standar yang telah ditetapkan. Salah satu bentuk pengendalian mutu yang dilakukan adalah uji kuat tekan sampel beton untuk setiap 50m³ produksi *ready mix*. Hasil pengujian uji kuat tekan menunjukkan adanya nilai variabilitas pada nilai kuat tekan saat pengujian. Salah satu cara untuk mengendalikan variabilitas tersebut adalah dengan menggunakan bagan kendali (*control chart*). Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan sebuah bagan kendali untuk melihat bagaimana variabilitas dan kelas operasi produksi berdasarkan nilai kuat tekan beton yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan evaluasi terkait pengendalian mutu produksi beton dengan menggunakan standar SNI yang dibandingkan dengan bagan kendali statistik $\bar{x} - R$ dan *Exponentially Weighted Moving Average* (EWMA). Data uji kuat tekan yang digunakan adalah data kuat tekan produksi beton untuk *armour unit* yang akan digunakan untuk konstruksi *jetty* Muara Sungai Bogowonto sisi timur yang diproduksi oleh *Batching Plant* WIKA-ADP KSO. Berdasarkan rekap data kuat tekan yang dihasilkan saat usia 28 hari. Hasil uji analisis nilai kuat tekan menunjukkan bahwa secara umum nilai kuat tekan yang diperoleh berkisar antara 33,57 MPa sampai 57,36 MPa untuk beton K-425 atau 41,65 MPa dan berkisar antara 23,93 MPa sampai 53,87 MPa untuk beton K-300 atau 24,9 MPa, telah memenuhi persyaratan secara SNI yaitu $\geq 0,85f_c'$ dengan 29,41 MPa untuk produk mutu K-425 dan 20,74 MPa untuk produk mutu K-300. Berdasarkan analisa statistik menggunakan bagan kendali $\bar{x} - R$ 10% dan EWMA 17% nilai kuat tekan berada di luar garis batas atas dan bawah bagan kendali. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa *control chart* memberikan kendali yang lebih ketat pada produksi beton. Terlebih lagi dengan menggunakan bagan kendali EWMA, keseragaman produksi dapat diharapkan lebih terkendali.

Kata Kunci: Pengendalian mutu beton, *control chart*, EWMA, $\bar{x} - R$, *jetty*

ABSTRACT

Dwi Astuti, 2022, Evaluation and Quality Control of Precast Concrete Production o the Batching Plant of WIKA-ADP KSO in Jetty Bogowonto Construction Project. (Supervised by Dr. Eng Wakhidatik Nurfaida, S.T., M. Eng.)

Concrete production is often one of the dominant works in a coastal structure construction project. In the jetty construction work at the Bogowonto River mounth, the percentage of concrete works could reached 74% of the total project budget plan. Therefore, the implementation of concrete quality control becomes important. That every meets the standards is necessary. One of quality control is the compressive strength test of concrete sample every 50m³ of ready mix production. Results of the compression test showed that there is a variability value in the compressive strength value during the test. One to control this variability is to use control chart. Based on these conditions, a control chart to see how the variability and class of production operations are based on the compressive strength of the resulting concrete.

The purpose of this research is to evaluate the product quality control of concrete production using SNI which was compared statistical control charts $\bar{x} - R$ and Exponentially Weighted Moving Average (EWMA). The compressive strength test data used the production of concrete for armor units from the WIKA-ADP KSO Batching Plant, based on a recap of the compressive strength data produced at 28 days The analysis of compressive strength value showed that the compressive strength values ranged from 33.57 MPa to 57.36 MPa for K-425 or 41.65 MPa concrete and ranged from 23.93 MPa to 53.87 MPa for concrete K-300 or 24.9 MPa, has met the requirements of SNI, more than 0.85fc' with 29.41 MPa for K-425 quality products and 20.74 MPa for K-300 quality products. Based on statistical analysis using control charts, 10% and 17% of the compressive strength value are outside the upper and lower limit lines of the control chart \bar{x} -R and EWMA respectively. These results indicate that the control chart provides higher control on concrete production. Moreover, the EWMA control chart, the uniformity of production can be expected to be more handled.

Key Words: *Concrete quality control, control chart, EWMA, $\bar{x} - R$, jetty*