

# **STUDI PERBANDINGAN MANAJEMEN PENGENDALIAN MATERIAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN METODE PROGRAM DINAMIS**

Ramadhan Jana Saputra<sup>[1]</sup> Cahyo Dita Saputro, S.T., M.T. <sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1] ramadani.ntx12@gmail.com, [2] cahyoditastmt@gmail.com

## **ABSTRAK**

Manajemen pengadaan material pada proyek PLBN Terpadu Serasan Kabupaten Natuna merupakan salah satu faktor terpenting dalam tahapan pelaksanaan proyek konstruksi. Hal ini menjadi sangat penting dikarenakan apabila terjadi kendala pada saat proses pengadaan barang atau material pada proyek, maka akan berdampak pada pekerjaan proyek yang bisa terhambat dan akan berpengaruh terhadap pekerjaan lainnya. Penelitian dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Program Dinamis bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pengendalian persediaan material terhadap kebutuhan material dan biaya persediaan yang dibutuhkan oleh proyek konstruksi. Kedua metode tersebut belum pernah diterapkan untuk mengendalikan material pada proyek konstruksi, oleh karena itu pada penelitian kali ini peneliti menggunakan metode EOQ dan Program Dinamis bertujuan untuk mengetahui bahwa metode yang digunakan ini mampu untuk mengendalikan kebutuhan persediaan material pada proyek konstruksi dengan biaya yang ekonomis. Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan tersebut didapatkanlah kesimpulan bahwa pada studi kasus proyek Pembangunan Pos Lintas Batas Negara (PLBN) Terpadu Serasan Kabupaten Natuna, pengendalian material dengan metode EOQ secara resiko ketersediaan material lebih aman bila di bandingkan dengan menggunakan metode Program Dinamis. Perbandingan pengendalian biaya pada material (semen, pasir, batu split/agregat, dan besi tulangan) dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) maupun Program Dinamis memiliki perbedaan yang tidak terlalu jauh berbeda. Pada material semen pengendalian biaya yang dikeluarkan setiap pemesanan dengan metode EOQ adalah sebesar Rp. 916.980.000 dengan jumlah pemesanan sebanyak 10.000 zak, sedangkan dengan metode program dinamis pengendalian biaya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 1.283.540.196 dengan jumlah pemesanan sebanyak 13.997 zak. Pada material pasir kuantitas pengendalian pemesanan optimumnya sama yaitu sebanyak 3.590 m<sup>3</sup> untuk pengendalian biaya yang dikeluarkan setiap pemesanan juga sama, pada metode EOQ pengendalian biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 1.079.100.000 dan dengan metode program dinamis pengendalian biaya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 1.079.100.000. Pada material batu split/agregat kuantitas pengendalian pemesanan optimumnya sama yaitu sebanyak 5.389 m<sup>3</sup> dan untuk pengendalian biaya yang dikeluarkan setiap pemesanan juga sama, pada metode EOQ pengendalian biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 1.537.805.000 dan untuk metode program dinamis pengendalian biaya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 1.537.805.000. Untuk material besi tulangan pengendalian biaya yang dikeluarkan setiap pemesanan dengan metode EOQ adalah sebesar Rp. 1.801.073.933 dengan jumlah pemesanan sebanyak 175 Ton, sedangkan dengan metode program dinamis pengendalian biaya yang dikeluarkan setiap pemesanan yaitu sebesar Rp. 2.406.885.084 dengan jumlah pemesanan sebanyak 233 Ton.

Kata Kunci : Metode EOQ, Metode Program Dinamis, Pengendalian Material.

# **COMPARATIVE STUDY OF MATERIAL CONTROL MANAGEMENT USING THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHOD AND THE DYNAMIC PROGRAM METHOD**

Ramadhan Jana Saputra<sup>[1]</sup> Cahyo Dita Saputro, S.T., M.T. <sup>[2]</sup>

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;  
e-mail:[1] ramadani.ntx12@gmail.com, [2] cahyoditastmt@gmail.com

## **ABSTRACT**

Material procurement management in the Serasan Integrated PLBN project in Natuna Regency is one of the most important factors in the implementation phase of the construction project. This is very important because if there are obstacles during the procurement process for goods or materials on the project, it will have an impact on project work that can be hampered and will affect other work. Research using the Economic Order Quantity (EOQ) method and Dynamic Program aims to provide an overview of material inventory control of material requirements and inventory costs required by construction projects. The two methods have never been applied to control materials in construction projects, therefore in this study the researchers used the EOQ method, and the Dynamic Program aims to find out that the method used is able to control material inventory requirements in construction projects at an economical cost. Based on the results of the research that has been carried out, it is concluded that in the case study of the Integrated State Border Post Development (PLBN) project in Serasan, Natuna Regency, material control with the EOQ method is safer when compared to using the Dynamic Program method. Comparison of cost control on materials (cement, sand, split stone/aggregate, and reinforcing iron) with the Economic Order Quantity (EOQ) method and the Dynamic Program have differences that are not too much different. In cement material, the cost of controlling each order using the EOQ method is Rp. 916,980,000 with a total order of 10,000 zak, while the dynamic program method of controlling the costs incurred is Rp. 1,283,540,196 with a total order of 13,997 zak. In the sand material, the optimum order quantity control is the same, namely as much as 3,590 m<sup>3</sup> for controlling the costs incurred for each order. In the EOQ method, the cost control incurred is Rp. 1,079,100,000 and with the method of dynamic program control the costs incurred are Rp. 1,079,100,000. In the split/aggregate stone material, the optimum order quantity control is the same, namely as much as 5,389 m<sup>3</sup> and for controlling the costs incurred for each order is also the same, in the EOQ method the cost control incurred is Rp. 1,537,805,000 and for the method of dynamic program control the costs incurred are Rp. 1,537,805,000. For reinforcing steel material, the cost of controlling each order using the EOQ method is Rp. 1,801,073,933 with the number of orders as much as 175 tons, while the dynamic program method of controlling the costs incurred for each order is Rp. 2,406,885,084 with a total order of 233 tons.

Keywords: EOQ Method, Dynamic Program Method, Material Control.