

**Analisis Ketersediaan *Excavator* Pada Pembangunan Infrastruktur Dengan  
Pendekatan Sistem Dinamik  
(Studi Kasus : Provinsi Banten)**

Mariani Rahab P

---

**INTISARI**

Alat berat merupakan faktor penting di dalam suatu proyek, terutama proyek-proyek konstruksi maupun kegiatan lainnya dengan skala yang besar. Meningkatnya kondisi ekonomi dan pesatnya pertumbuhan pembangunan di Indonesia terutama di Provinsi Banten yang dalam masa pertumbuhan ekonomi, maka ke depan tentu saja akan membutuhkan lebih banyak lagi alat-alat berat. Berdasarkan permasalahan di atas perlu dikaji apakah ketersediaan dan kebutuhan alat berat telah terpenuhi atau tidak, dan memperkirakan kebutuhan alat berat kedepan pada proyek konstruksi. Alat berat yang dikaji dikhususkan untuk alat berat jenis *Excavator*.

Studi ini dilakukan dengan mengembangkan suatu model dengan pendekatan sistem dinamik yang menggunakan variabel-variabel yang mempengaruhi persediaan dan kebutuhan *Excavator* di Provinsi Banten. Survei dilakukan pada perusahaan-perusahaan konstruksi yang ada di Provinsi Banten. Analisis data dalam menguji model di penelitian ini menggunakan program komputer *PowerSim Studio 2005*.

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah *Excavator* yang tersedia pada tahun 2018 sebanyak 4.751,13 unit dan yang dibutuhkan sebanyak 2.185 unit. Untuk tahun yang sama, *Excavator* yang tidak digunakan pada konstruksi di Banten sebesar 2.566,13 unit. Kebutuhan *Excavator* dapat terpenuhi sampai tahun 2023 dimana jumlah ketersediaan hampir sama dengan jumlah yang dibutuhkan. Ditahun 2023 dan seterusnya, akan terjadi krisis alat berat *excavator*. Pada tahun 2027, jumlah alat yang tersedia mencapai 6052,13 unit dan yang dibutuhkan sebesar 13250,74 unit. Kebutuhan *excavator* pada tahun 2027 hampir dua kali jumlah alat yang tersedia.

**Kata Kunci:** Alat berat, *Excavator*, Sistem Dinamik, PowerSim, Ketersediaan.

*Analysis Of Excavator Availability In Infrastructure Development With  
Dynamic System Approach  
(Case Study: Banten Province)*

Mariani Rahab P

---

**ABSTRACT**

*Heavy equipment is an important factor in a project, especially construction projects and other activities with a large scale. The increasing economic condition and the rapid growth of development in Indonesia especially in Banten province which is in the period of economic growth, in the future will require more heavy equipments. Based on the issues above, it is necessary to assess whether the availability of heavy equipment can fulfill the demand or not, and to estimate the need for heavy equipment in construction projects. In this study, the Heavy equipment that is studied is Excavator.*

*This study was conducted by developing a model with a dynamic system approach that uses variables that affect the inventory and needs of Excavator in Banten Province. The survey was conducted at construction companies in Banten Province. Data analysis in model testing in this research used PowerSim Studio 2005 Program.*

*The analysis results show that the number of Excavators available in 2018 is 4.751,13 units and 2.185 units are needed. For the same year, Excavators that are not used in constructions in Banten are 2.566,13 units. Demand of Excavator can be fulfilled until year 2023 where the availability is almost equal to the demand. In 2023 and years after, there will be a crisis of excavators. In 2027, the availability of excavators reached 6052,13 units and the demand is 13250,74 units. The demand for excavators in 2027 is almost twice the number of the availability.*

**Keywords:** *Heavy Equipment, Excavator, Dynamic System, PowerSim, Availability.*