

PERANCANGAN ALAT PEMBUAT PAVING BLOCK MENGUNAKAN SISTEM PNEUMATIK

Nama : Bustamam Ansari
Nim : 2103221200
Dospem I : Sunarto, S.Pd., M.T.
Dospem II : Irwan Kurniawan, S.T., M.T

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab dua permasalahan utama dalam proses produksi paving block, yaitu: bagaimana menghasilkan tekanan yang merata pada cetakan paving block, dan bagaimana meningkatkan jumlah produksi dalam waktu yang singkat. Untuk itu, digunakan mesin pencetak paving block berbasis sistem pneumatik yang dirancang dengan sistem penekanan simetris dan pelat penekan rata guna memastikan distribusi tekanan yang stabil. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tekanan sebesar 6 bar mampu menghasilkan paving block yang padat dan seragam tanpa cacat fisik, membuktikan efektivitas sistem dalam memberikan tekanan yang merata. Selain itu, dari segi efisiensi waktu, sistem otomatis mampu mencetak 20 paving block dalam waktu 5,23 detik, dibandingkan dengan metode manual yang membutuhkan 19,15 detik untuk jumlah yang sama. Efisiensi waktu yang tercapai sebesar 72,6% menunjukkan peningkatan signifikan dalam produktivitas. Dengan demikian, penggunaan sistem pneumatik tidak hanya meningkatkan kualitas hasil cetakan tetapi juga mempercepat proses produksi secara keseluruhan.

Kata Kunci : Paving block, Pneumatic, Otomatis, Manual

DESIGN OF A PAVING BLOCK MAKING MACHINE USING A PNEUMATIC SYSTEM

Name : Bustamam Ansari
Student IDE : 2103221200
Supervisor I : Sunarto, S.Pd., M.T.
Supervisor II : Irwan Kurniawan, S.T., M.T

ABSTRACT

This study aims to address two main issues in the paving block production process: how to achieve uniform pressure on the mold and how to increase production output in a shorter amount of time. To accomplish this, a pneumatic-based paving block press machine was developed, designed with a symmetrical pressing system and a flat pressing plate to ensure stable and even pressure distribution. Test results indicated that a pressure of 6 bar was sufficient to produce dense and uniform paving blocks without any physical defects, proving the system's effectiveness in delivering consistent pressure. Furthermore, in terms of time efficiency, the automatic system was able to produce 20 paving blocks in just 5.23 minutes, compared to the manual method which required 19.15 minutes for the same quantity. The achieved time efficiency of 72.6% demonstrates a significant improvement in productivity. Therefore, the use of a pneumatic system not only enhances the quality of the paving blocks but also significantly accelerates the overall production process.

Keywords: Paving block, Pneumatic, Automatic, Manual