

## INTISARI

Pada industri manufaktur, optimasi sistem produksi merupakan sebuah keharusan bagi perusahaan agar mampu bertahan dalam persaingan. Optimasi sistem ini merupakan langkah kompleks karena melibatkan banyak faktor yang berpengaruh dalam perusahaan. Pada prakteknya, optimasi sistem yang biasanya dilaksanakan dibawah wewenang sistem pengendalian perusahaan seringkali kurang efisien karena dilakukan secara konvensional melalui *trial-and-error* secara langsung pada sistem untuk menguji tangible tidaknya sebuah perubahan bagi perusahaan.

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan baru untuk pelaksanaan optimasi sistem produksi melalui pemanfaatan aplikasi simulasi sistem, berbasis *software* simulasi ARENA. Dengan *software* ini, proses optimasi sistem dapat dilakukan secara virtual melalui *trial-and-error* terhadap model yang dibangun sebagai representasi sistem aktual yang dioptimalkan sehingga selain dapat memperkecil biaya dan waktu, resiko yang ada juga cenderung lebih kecil. Pada studi kasus yang diambil, proses simulasi untuk optimasi dilaksanakan pada workshop perakitan tulangan yang selain outputnya menentukan output harian produksi pabrik, proses didalamnya mengandung cukup banyak kerandoman karena dikerjakan oleh operator secara manual.

Pada sistem aktual yang ada, rata-rata output output rakitan tulangan dari workshop perakitan tulangan yaitu 445 buah produk, dengan rata-rata tingkat utilitas untuk operator potong  $\pm 85,13\%$ , operator heading  $\pm 78,35\%$ , operator komponen  $\pm 23,19\%$ , operator perakitan  $\pm 64,42\%$ , dan inspektor  $\pm 36,02\%$ . Melalui pendekatan model simulasi, sistem produksi di workshop perakitan tulangan ini dapat dioptimasi dengan capaian tingkat output harian sistem dapat ditingkatkan sebesar  $\pm 2,67\%$  menjadi 457 buah tulangan. Sedangkan rata-rata utilitas dapat diseimbangkan menjadi  $\pm 83,425\%$  untuk operator potong,  $\pm 80,47\%$  untuk operator heading,  $\pm 37,07\%$  untuk operator komponen,  $\pm 65,115\%$  untuk operator perkaitan, dan  $\pm 36,02\%$  untuk inspektor.

Kata kunci: ARENA, pemodelan sistem, optimasi, simulasi