

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang penumpukan aliran produksi (*Bottleneck*) yang terjadi pada proses produksi robot *welding* di perusahaan manufaktur mobil. Obyek penelitian ini dilakukan di departemen Non Stamping line TG4R PT.Summit Adyawinsa Indonesia. Disini yang akan diteliti hanya pada produk *part C/MBR*, Yang diproduksi oleh 8 robot *welding*. Permasalahan yang terjadi pada proses produksi robot 1 sampai 3 terjadinya *bottleneck* karena operator robot 2 harus menunggu proses robot 1 dan 3 menyelesaikan produk dengan kuantitas 10 pcs dan baru bisa di kirim ke proses produksi selanjutnya. Lalu pada proses produksi robot 4 terjadi *Bottleneck* juga karena pada proses produksi robot 4 harus membuat produk dalam jumlah 18 pcs baru bisa dikirim ke proses produksi selanjutnya pada robot 5 sampai robot 8. yang mengakibatkan kurang efektifnya operator dalam melakukan pekerjaannya. Ini merupakan permasalahan yang juga mengakibatkan tidak tercapainya target produksi setiap harinya sebanyak 23 pcs/jam. Yang hanya bisa memperoleh 21 pcs/jamnya. Dengan membuat usulan simulasi line produksi TG4R menggunakan aplikasi ProModel diharapkan dapat memenuhi tercapainya target perusahaan. Simulasi awal tidak dapat memenuhi target produksi. Metode yang digunakan adalah dengan pendekatan Theory of Constraint untuk mengetahui kendala yang terjadi dalam sistem simulasi. Setelah dilakukan tahapan Theory of Constraint dapat diketahui bahwa metode kerja dengan menstutstitusi pallet besi dan operator pada stasiun robot 1, robot 2, dan robot 3 harus dirubah menggunakan konveyor. kapasitas pallet besi pada robot 1 dan robot 2 yang awalnya hanya 5 pcs ditambahkan menjadi 10 pcs. tata letak robot 4 ke robot 5 tidak terlalu jauh sehingga tidak terlalu banyak waktu terbuang untuk mendorong pallet. hasil output simulasi usulan dengan 3 replikasi memperoleh hasil dengan replikasi 1 sebesar 21 pcs, replikasi 2 sebesar 20 pcs, dan replikasi 3 dengan hasil output sebesar 23 pcs. Pada replikasi 3 telah memenuhi target perusahaan sebesar 23 pcs.

Kata Kunci: Aplikasi ProModel, *Bottleneck*, Robot *welding*, *Theory of Constraint*

ABSTRACT

This research discusses the buildup of production flow (Bottleneck) that occurs in the production process of welding robots in car manufacturing companies. The object of this research was conducted in the department of Non Stamping line TG4R PT. Summit Adyawinsa Indonesia. Here that will be researched only on C/MBR part products, manufactured by 8 welding robots. Problems that occur in the production process of robots 1 to 3 occur bottlenecks because the operator of robot 2 has to wait for the process of robots 1 and 3 to complete the product with a quantity of 10 pcs and can only be sent to the next production process. Then in the production process of robot 4 occurs Bottleneck also because in the production process of robot 4 must make a product in the amount of 18 pcs new can be sent to the next production process on robots 5 to robot 8. which results in the ineffectiveness of the operator in doing its job. This is an issue that also resulted in the achievement of the daily production target of 23 pcs/hour. Who can only get 21 pcs/hour. By making a proposal to simulate tg4r production line using ProModel application is expected to meet the company's target. Initial simulations could not meet production targets. The method used is with the Theory of Constraint approach to know the constraints that occur in the simulation system. After the the theory of constraint stage can be known that the method of working by depositing iron pallets and operators on station robot 1, robot 2, and robot 3 must be changed using conveyors. Iron pallet capacity on robot 1 and robot 2 which was originally only 5 pcs added to 10 pcs. Robot layout 4 to robot 5 is not too far away so not too much time wasted to push pallets. Proposed simulation output with 3 replication results with 1 replication of 21 pcs, replication 2 by 20 pcs, and replication 3 with output yield of 23 pcs. On replication 3 has met the company's target of 23 pcs.

Keywords: Bottleneck, ProModel application, Robot welding Theory of Constraint