

ABSTRACT

Developments in the world of welding experience get rapid development at the time of this industry. The multitude of methods of welding, the friction stir welding methods appears, with the method of the friction stir welding (FSW) is still very rarely used in the community, and also in the industrialized world in Indonesia. FSW (friction stir welding) have many advantages than other welding methods in terms of joining metals. Along with the continued development of friction stir welding which continued to increase, then the developing direction analysis also on weld connection to develop on welding friction stir welding. On the simulation of the process connection corner butt joint method of friction stir welding using the ANSYS applications related to welding processes, and thermal distribution.

Introduction to the basics of application of ANSYS simulation, and testing against friction stir welding process welding using ANSYS application is indispensable to introduce applications to users who require aiming to simulate process work against friction stir welding process welding through the elaboration of work creation process step simulations of welding friction stir welding connection corner butt joint in order to appear further understanding regarding the application of ANSYS. The simulation has been successful will display the deployment process thermal welding workmanship at the time of the friction stir welding connection corner joint butt as the final stage.

With an introduction with applications, and basic about applications, data processing can make easier later. Mastering the material of application will reduce errors in data processing work. The work by using a program (script) can be done carefully, because the stages , such as the preprocessor, postprocessor, and solution can be observed one by one. Process simulation of work can display the appropriate simulation, because the desired result can be used further, as is the case with thermal distribution of the visualisation on welding, and temperature values displayed by application of ANSYS.

Key words: Simulation, Friction stir welding, ANSYS

INTISARI

Perkembangan dalam dunia pengelasan mengalami perkembangan yang begitu pesat pada zaman industri ini. Dari sekian banyaknya metode pengelasan, muncul pengelasan dengan metode *friction stir welding* (FSW) yang masih sangat jarang digunakan masyarakat, dan juga di dunia industri Indonesia. FSW (*friction stir welding*) memiliki banyak keunggulan daripada metode pengelasan lainnya dalam hal penyambungan logam. Seiring terus berkembangnya *friction stir welding* yang terus meningkat, maka berkembang juga arah analisa pada sambungan hasil pengelasan untuk menentukan perkembangan pada pengelasan *friction stir welding*. Pada simulasi proses sambungan *corner butt joint* metode *friction stir welding* dengan menggunakan aplikasi ANSYS tersebut berhubungan dengan proses pengelasan, dan distribusi *thermal*.

Pengenalan dasar - dasar aplikasi ANSYS, dan pengujian simulasi kerja terhadap proses pengelasan *friction stir welding* menggunakan aplikasi ANSYS sangat diperlukan untuk mengenalkan aplikasi kepada pengguna yang memerlukan bertujuan untuk mensimulasikan proses kerja terhadap proses pengelasan *friction stir welding* melalui penjabaran langkah proses kerja pembuatan simulasi pengelasan *friction stir welding* sambungan *corner butt joint* agar muncul pemahaman yang lebih lanjut mengenai aplikasi ANSYS. Simulasi yang telah berhasil akan menampilkan proses penyebaran *thermal* pada saat pengerjaan pengelasan *friction stir welding* sambungan *corner butt joint* sebagai bentuk tahap akhir.

Dengan dilakukannya pengenalan aplikasi, dan dasar – dasar mengenai aplikasi, dapat menjadikan pengolahan data lebih mudah nantinya. Penguasaan materi tentang aplikasi akan mengurangi kesalahan dalam pengerjaan pengolahan data. Pengerjaan dengan menggunakan bahasa program (*script*) dapat dikerjakan secara teliti, karena tahapan – tahapan, seperti *preprocessor*, *solution*, dan *postprocessor* dapat diperhatikan satu persatu. Simulasi proses kerja dapat menampilkan simulasi yang sesuai, karena hasil yang diinginkan dapat digunakan lebih lanjut, seperti halnya dengan visualisasi distribusi *thermal* pada pengelasan, dan nilai temperatur yang ditampilkan oleh aplikasi ANSYS.

Kata kunci : Simulasi, *Friction stir welding*, ANSYS