

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI TEMPERATUR PEMANASAN DALAM PROSES *QUENCHING* PADA PEMBUATAN KACA *TEMPERED* DARI KACA BENING TERHADAP KETANGGUHAN BAHAN KACA

Oleh:

I Ketut Arya Pranata

Kaca merupakan suatu bahan yang padat, bening dan transparan (tembus pandang). Kaca memiliki sifat yang rapuh dan sangat keras. Kaca merupakan suatu bahan yang tergolong bahan anorganik, dibuat dengan cara meleburkan beberapa bahan dasar, kemudian bahan dasar dari hasil peleburan tersebut mengalami proses pemadatan dengan proses pendinginan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi temperatur pemanasan pada proses *quenching* terhadap kekuatan impak kaca *tempered*. Proses *quenching* diterapkan pada kaca pada tiga temperatur berbeda, yaitu 480°C, 565°C, dan 650°C, kemudian dilakukan pengujian impak. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kekuatan impak seiring dengan peningkatan temperatur pemanasan. Pada kaca bening yang belum diberi perlakuan panas *quenching* menghasilkan rata-rata energi impak sebesar 2,20 joule, sedangkan pada spesimen yang telah diberi perlakuan perlakuan panas *quenching* dengan temperatur 480°C, 565°C, dan 650°C menghasilkan rata-rata energi impak secara berurutan sebesar 3,03 joule, 3,23 joule, dan 3,33 joule. Peningkatan kekuatan impak terbesar terjadi pada spesimen yang diberi perlakuan panas *quenching* temperatur 650°C yaitu mengalami peningkatan sebesar 51,36%. Penelitian ini menegaskan bahwa temperatur pemanasan memegang peranan dalam meningkatkan kekuatan impak kaca *tempered*.

Kata Kunci: Kaca, *Tempered*, *Quenching*, Impak, Temperatur.

ABSTRACT

EFFECT OF HEATING TEMPERATURE VARIATION IN QUENCHING PROCESS IN MAKING TEMPERED GLASS FROM CLEAR GLASS ON TOUGHNESS OF GLASS MATERIAL

By:

I Ketut Arya Pranata

Glass is a solid, clear and transparent material. Glass has fragile and very hard properties. Glass is a material classified as inorganic material, made by melting some basic ingredients, then the basic ingredients of the melting results undergo a solidification process with a cooling process. This study aims to determine the effect of heating temperature variations in the quenching process on the impact strength of tempered glass. The quenching process is applied to the glass at three different temperatures, namely 480°C, 565°C, and 650°C, then impact testing is carried out. The results showed an increase in impact strength as the heating temperature increased. Clear glass that has not been treated with quenching heat produces an average impact energy of 2.20 joules, while specimens that have been treated with quenching heat treatment with temperatures of 480°C, 565°C, and 650°C produce an average impact energy of 3.03 joules, 3.23 joules, and 3.33 joules, respectively. The largest increase in impact strength occurred in specimens treated with quenching heat at 650°C, which increased by 51.36%. This research confirms that heating temperature plays a role in increasing the impact strength of tempered glass.

Keywords: Glass, Tempered, Quenching, Impact, Temperature.