

INTISARI

Interaksi antara *interface* antara padat dan cair adalah salah satu fenomena yang menarik untuk di kembangkan lebih lanjut. Terutama interaksi yang terjadi antara droplet yang menumbuk permukaan padat saat ini banyak menarik perhatian berbagai kalangan peneliti untuk mempelajarinya lebih lanjut. Tentunya fenomena ini memiliki berbagai hal yang dapat dimanfaatkan ke dalam aplikasi di bidang industry seperti *spray coating*, *hydro testing* *spray painting* *spray cooling* dan berbagai macam pemanfaatan fenomena ini.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan pengujian dinamika tumbukan *multiple droplet* terhadap permukaan padat yang dipanaskan. juga pengaruh yang ditimbulkan oleh temperatur, bilangan Weber, frekuensi tetes, *spreading*, spesimen uji. Pengujian dilakukan dengan 3 variabel yaitu frekuensi tetes pada 80, 100, 120 tetes/menit, spesimen uji pada aluminium, tembaga, *normal stainless steel* dan bilangan Weber pada 30.6, 53.6, dan 84.2 dengan rentang temperatur antara 28 °C sampai 100 °C. Pengujian dilakukan menggunakan menggunakan *high speed video camera*.

Pada penelitian ini diperoleh hasil peranan besar bilangan Weber dalam fenomena tumbukan multiple droplet baik pada aluminium, tembaga dan *normal stainless steel*. Perubahan *spreading* yang terjadi dipengaruhi oleh kekasaran, temperatur permukaan, frekuensi tetes, dan bilangan weber. Juga terdapat beberapa anomali di setiap spesimen uji. Hal itu adalah *bouncing* yang terjadi di suhu antara 60 °C sampai 100 °C.

Kata Kunci : *multiple droplet*, *Spreading*, bilangan Weber, frekuensi tetes, *wettability*, tumbukan,

ABSTRACT

Interaction between solid and liquid interface is one of interest phenomena to be developed further. Especially the interaction between the droplet impingement solid surface currently attracting the attention of various groups of researchers to learn more. Of course, this phenomenon has a variety of things that can be utilized in applications in the fields of industry such as spray coating, hydro testing, spray painting spray cooling and wide range of utilization of this phenomenon.

In this thesis will be tested multiple droplet collision dynamics of the solid surface is heated. also influences caused by temperature, Weber number, frequency drops, spreading, test specimen. Testing is done by three variables: frequency drops at 80, 100, 120 drops / min, the test specimens in aluminum, copper, normal stainless steel and numbers Weber at 30.6, 53.6 and 84.2 with a temperature range between 28 ° C to 100 ° C. Tests carried out using using high speed video camera.

In this study showed a major role in the Weber number multiple droplet collision phenomenon either on aluminum, copper and stainless steel normal. Spreading changes that occur are influenced by roughness, surface temperature, frequency drops, and the number weber. Also there are some anomalies in each test specimen. It is bouncing that occurs in a temperature between 60 ° C to 100 ° C.

Keyword : multiple droplet, Spreading, Weber number, frequency drop, wettability, collision,