



las lebih rendah bila dibandingkan dengan kekerasan logam induk pada semua jenis perlakuan yang dilakukan.

5. Hasil pengujian impak dengan perbedaan suhu pengujian yaitu pada  $-12^{\circ}\text{C}$ ,  $25^{\circ}\text{C}$ , dan  $100^{\circ}\text{C}$ , pada semua pengujian (baik tanpa perlakuan panas maupun yang dengan perlakuan panas) akan mengalami peningkatan ketangguhannya, artinya dengan adanya kenaikan suhu pengujian maka mempengaruhi nilai keuletan bahan, ini terlihat dengan adanya perbedaan nilai keuletan pada benda uji, yangmana semakin tinggi temperatur yang diterapkan maka semakin ulet sifat benda uji, tetapi semakin rendah temperatur yang diberikan maka semakin rendah nilai keuletan benda uji.

### 5.3 Saran

Karena penelitian yang dilakukan masih sederhana, benda uji yang diuji terbatas dan faktor yang lain seperti kemampuan juru las, posisi pengelasan, pengaruh perlakuan pada pengelasan, jenis elektroda yang dipakai, pengaruh perubahan sudut pengelasan, dan lain-lain perlu kiranya diadakan penelitian yang lebih terperinci dan lebih cermat dimasa mendatang dengan harapan hasil penelitian akan lebih lengkap dan terperinci.

- Avner, S.H., 1987, *Introduction To Physical Metallurgy*, Second Edition, McGraw-Hill International, Singapore.
- Budinski, K.G., 1989, *Engineering Materials Properties and Selection*, Edisi 3, Prentice Hall Inc, New Jersey.
- Cary, Howard B., 1994, *Modern Welding Technology*, 3rd ed, Regents/Prentice-Hall, Inc, New Jersey.
- Dieter, G., Djaprie, S., 1987, *Metalurgi Mekanik*, Edisi 3, Penerbit Airlangga, Jakarta.
- Granjon, H, 1989, *Fundamental Of Welding Metallurgy*, Abrington Publishing, The Welding Institute England.
- Higgins, R.A., 1993, *Engineering Material* ,Part 1: Applied Physical Metallurgy, Edisi 6, J.W., Arrowsmith, Bristol, Great Britain.
- Honeycombe, R.W.K.,Badeshia H.K.D.H.,1995, Steel Microstructure And Properties, Edisi 2, J.W., Arrowsmith, Bristol,Great Britain.
- Kou, S., 1987, *Welding Metallurgy*, A Willey Interscience Publication, Singapore.
- Little, Richard L., 1973, *Welding and Welding Technology*, McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- NN, 1973, *The Procedure Handbook Of Arc Welding*, Twelfth Edition, The Lincoln Electric Company, Ohio USA.
- NN, 1980, *Welding Inspection*, Second Edition, American Welding Society, Miami, FL 33135.
- P.Connor, Leonard, *Welding Handbook*, Eighth Edition, Vol.1, Welding Technology, American Welding Society, Miami, FL 33135.
- Smith, W.F.,1993, *Structure and Properties of Engineering Alloys*, Edisi 2, Mc Graw-Hill, Inc, New York.
- Surdia .T, Saito. S, 1999, *Pengetahuan Bahan Teknik*, Edisi Keempat, PT. Pradnya paramita, Jakarta.
- Vlack, V., Djaprie, S.,1987,*Ilmu Dan Teknologi Bahan*, Edisi 4, Penerbit Airlangga, Jakarta.
- Wirjosumarto, H., Okumora, T., 1988, *Teknologi Pengelasan Logam*, Cet.4, Pradnya Paramita, Jakarta.