

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga proses pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul: **“Analisis Pengaruh Penambahan Unsur Cu terhadap Sifat Fisis dan Mekanik Paduan Solder Bebas Timbal Sn-7Zn-4Ag”** dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Proposal tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Program Sarjana di Program Studi Teknik Material dan Metalurgi, Jurusan Teknologi Industri, Institut Teknologi Kalimantan (ITK) Balikpapan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr.rer.nat. Agus Rubiyanto, M.Eng.Sc. selaku Rektor Institut Teknologi Kalimantan, Ibu Prof. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D. selaku Wakil Rektor Bidang Akademik Institut Teknologi Kalimantan dan Bapak Ir. Khakim Ghozali, M.MT. selaku Wakil Rektor Bidang non-akademik Institut Teknologi Kalimantan.
2. Bapak Andi Idhil Ismail, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Rekayasa Teknologi Industri
3. Bapak Ade Wahyu Yusariarta P.P., S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Bapak Fikan Mubarak Rohimsyah, S.T., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknik Material dan Metalurgi.
5. Bapak Andromeda Dwi Laksono, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Utama.
6. Ibu Dr. Eng. Yunita Triana, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Material dan ITK serta Tendik Program Studi Teknik Material dan Metalurgi.
8. Grup Riset Eco Solder yakni Muhammad Mahessa Ajibasa Syaiban, Muhammad Ramanda Putra, dan Devit Velanri Putra.

9. Teman-teman seperjuangan The Hefaistos angkatan 2022.
10. Orang Tua, R7 dan Keluarga yang selalu memberikan 3D yaitu Do'a, Dukungan dan Duit.
11. Terakhir, terima kasih kepada sosok sederhana, kuat, dan penuh perjuangan, yaitu diri saya sendiri, **Nurkholis Majid**. Terima kasih atas perjalanan panjang yang telah dilalui hingga sampai di titik ini. Banyak proses yang sudah dilewati, banyak lelah yang dipendam sendiri, banyak air mata yang jatuh tanpa diketahui siapa pun, dan banyak keraguan yang harus dihadapi dengan hati yang tetap dipaksa kuat. Terima kasih karena tetap berdiri ketika keadaan tidak selalu berpihak, tetap mencoba ketika hasil belum sesuai harapan, dan tetap melangkah meski arah terasa samar. Sampai detik ini, kamu bertahan bukan karena semuanya mudah, tetapi karena kamu memilih untuk tidak menyerah. Bangga atas setiap langkah kecil yang mungkin terlihat sederhana, namun penuh perjuangan. Bangga karena tetap berani bermimpi dan membuktikan bahwa proses tidak pernah mengkhianati hasil. *This is your proof that you are stronger than you think*. Selamat untuk pencapaian ini. Selamat telah menyelesaikan satu fase kehidupan. Teruslah bertumbuh, teruslah percaya, dan teruslah melangkah. Karena tidak ada yang lebih indah dari menyaksikan diri sendiri berkembang menjadi versi terbaiknya.

Balikpapan, 04 Juni 2026

Penulis