

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul:

**“RANCANG BANGUN ALAT PERAGA *HEAD LOSS* PADA
SISTEM PERPIPAAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI
LABORATORIUM MEKANIKA FLUIDA”**

Untuk dapat memenuhi persyaratan kelulusan pada Program Sarjana di Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknologi Industri dan Proses, Institut Teknologi Kalimantan (ITK) Balikpapan. Diperlukan penyelesaian penelitian sebagai prasyarat kelulusan. Dalam penulisan proposal ini, penyusun mendapat banyak bantuan, bimbingan, petunjuk, serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun banyak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan serta kenikmatan yang tak terhingga ini dan selalu memberikan kemudahan di setiap kesulitan.
2. Kedua orang tua Bapak Martogi Sagala, Ibu Evi Sinaga dan saudari Sridewi Sagala S.M, Jesika Sagala, serta saudara Erikky Sagala, Ronal Sagala yang selalu memberikan dukungan, semangat, kepercayaan serta doanya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dr.Eng. Devy Setiorini Sa'adiyah, S.T., M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Yongki Christandi Batubara, S.T., M. Eng., selaku Dosen Pembimbing Pemdamping.
4. Bapak Andi Idhil Ismail, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Rekayasa dan Teknologi Industri Institut Teknologi Kalimantan.
5. Bapak Ir. Gad Gunawan, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Mesin Jurusan Teknologi Proses ITK dan Selaku Dosen Wali Penulis.
6. Seluruh dosen dan tenaga pendidik Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknologi Industri dan Proses di Institut Teknologi Kalimantan, atas dukungan dan kontribusinya.

7. Immanuel G Mahulae, Taufik H Sirait, Loiz P Limbong atas kebaikan hatinya meminjamkan laptop selama proses penyusunan skripsi ini. Bantuan teknis ini sangat berarti bagi penyelesaian studi saya.
8. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Kami menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu kami mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Balikpapan, 30 Februari 2026

Penyusun

