LAPORAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

KAJI EKSPERIMENTAL PENGARUH VISKOSITAS FLUIDA TERHADAP UNJUK KERJA POMPA SENTRIFUGAL PADA PENGGUNAAN SUMUR DANGKAL

RIZAL KHOIRUL HANA
NIM. 201554030

DOSEN PEMBIMBING
RIANTO WIBOWO, ST., M.Eng
Dr. AKHMAD ZIDNI HUDAYA, ST., M.Eng

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2021

HALAMAN PERSETUJUAN

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH DEBIT ALIRAN AIR PENGGERAK TURBIN TERHADAP UNJUK KERJA TURBIN PADA POMPA YANG DIFUNGSIKAN SEBAGAI TURBIN (PAT)

DANU PURWITO

NIM. 201554060

Kudus, 28 Februari 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Rianto Wibowo, S.T., M.Eng.	Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng.
NIDN. 0630037301	NIDN. 0021087301

Mengetahui,

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir

Taufiq Hidayat, S.T., M.T.

NIDN. 0023017901

HALAMAN PENGESAHAN

KAJI EKSPERIMENTAL PENGARUH VISKOSITAS FLUIDA TERHADAP UNJUK KERJA POMPA SENTRIFUGAL PADA PENGGUNAAN SUMUR DANGKAL

RIZAL KHOIRUL HANA

NIM. 201554030

Kudus, 1 september 2021

Menyetujui,

Ketua Penguji,	Anggota Penguji I,	Ketua Penguji II,
Dr. Sugeng Slamet, S.T., M.T.	Qomaruddin, S.T., M.T.	Rianto Wibowo, S.T., M.Eng.
NIDN. 0622067101	NIDN. 0626097102	NIDN. 0630037301

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,	Ketua Program Studi Teknik Mesin,
Mohammad Dahlan, S.T., M.T.	Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng.
NIDN. 0601076901	NIDN. 0021087301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Danu Purwito
NIM	: 201554060
Tempat, Tanggal Lahir	: Demak, 05 Juni 1997
Judul Tugas Akhir	: Studi Eksperimental Pengaruh Debit Aliran Air Penggerak Turbin Terhadap Unjuk Kerja Turbin Pada Pompa Yang Difungsikan Sebagai Turbin (Pat)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Tugas Akhir ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Tugas Akhir dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ke tidak benaran bahwa dalam pernyataan ini,maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 28 Februari 2022

i pernyataan,

Danu Purwito

NIM. 201554060

KAJI EKSPERIMENTAL PENGARUH VISKOSITAS FLUIDA TERHADAP UNJUK KERJA POMPA SENTRIFUGAL PADA PENGGUNAAN SUMUR DANGKAL

Nama Mahasiswa : Rizal Khoirul Hana

NIM 201554030

Pembimbing : 1. Rianto Wibowo, S.T., M.Eng.

2. Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T. M.Eng.

ABSTRACT

Method This research is an experimental method. In this study, researchers used a type of centrifugal pump which was used to analyze the viscosity of the fluid on the performance of the pump and also aims to determine the characteristics of the pump. In this study, a falling ball prototype was made that can measure the travel time of the ball and process it to get the viscosity coefficient value automatically. The research has the greatest efficiency value in a mixture of water (85%) and glycerin (15%) which is 61% efficiency at a discharge of 0.087lt/s And a mixture of water (85%) + gmc (15%) resulted in an efficiency of 42%.

Keywords: centrifugal pump, fluid, viscosity

KAJI EKSPERIMENTAL PENGARUH VISKOSITAS FLUIDA TERHADAP UNJUK KERJA POMPA SENTRIFUGAL PADA PENGGUNAAN SUMUR DANGKAL

Nama Mahasiswa : Rizal Khoirul Hana

NIM 201554030

Pembimbing : 1. Rianto Wibowo, S.T., M.Eng.

2. Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T. M.Eng.

ABSTRACT

ABSTRAK

Metode Penelitian ini adalah metode eksperimen. Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis pompa sentrifugal yang digunakan untuk menganalisa viskositas fluida terhadap unjuk kerja pompa dan juga bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari pompa. Pada penelitian ini di buat prototipe bola jatuh yang dapat mengukur waktu tempuh bola dan mengolahnya untuk mendapatkan nilai koefisien viskositas secara otomatis.. penelitian nilai efisiensi terbesar adalah pada campuran air (85%) dan gliserin (15%) yaitu efisiensi 61% pada debit sebesar 0,087lt/s Dan pada campuran air (85%) + gmc (15%) dihasilkan efisiensi sebesar 42%.

Kata kunci : pompa sentrifugal , fluida, viskositas

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT dan sholawat serta salam tetap tercurah pada Nabi agung Muhammad SAW. Dengan rahmat dan ridho-Nya akhirnya penulisan laporan tugas akhir yang berjudul "KAJI EKSPERIMENTAL PENGARUH VISKOSITAS FLUIDA TERHADAP UNJUK KERJA POMPA SENTRIFUGAL PADA PENGGUNAAN SUMUR DANGKAL", dapat terselesaikan.

Dalam proses penyelesaian laporan ini, banyak pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, secara materi, moral, maupun secara spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dan hormat yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Muria Kudus
2. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus
3. Bapak Rianto Wibowo, S.T., M.Eng., selaku Dosen pembimbing I dan selaku Kaprogdi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus yang telah meluangkan waktu, wacana, serta perhatian sehingga penulisdapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng., selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan segala masukan serta dorongan dalam membimbing penulis selama penyusunan laporan ini.
5. Kepada seluruh dosen Teknik Mesin Universitas Muria Kudus, terima kasih atas ilmu yang diberikan, semoga penulis dapat mengamalkan ilmu yang telah diterima.
6. Seluruh rekan-rekan mahasiswa teknik mesin angkatan 2015, khususnya rekan seperjuangan tim pompa, yaitu Fahrul, Boy dan Danu yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan ini.
7. Kedua orang tua penulis di rumah, bapak sugeng dan ibu juminii. Terima kasih atas kesabaran juga kasih sayang serta doanya yang senantiasa selalu mendukung penuh untuk kesuksesan penulis, baik moril maupun materiil.

8. Terima kasih kepada kakak Ida Khoirunnisa yang selalu memberikan doanya dan dukungannya.
9. Keluarga besar penulis di rumah yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini mungkin belum bisa dikatakan sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi terciptanya laporan yang lebih baik. Semoga hasil karya penulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kehidupan kita semua.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Kudus, 28 Februari 2022

Rizal Khoirul Hana