

**PENGARUH JENIS MATERIAL TERHADAP TEKANAN
UDARA *RESERVOIR* PADA TUNGKU PEMANAS
PERKAKAS PISAU**

SKRIPSI

Oleh

Ikhlusal Amal Wijaya

06121281924015

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**PENGARUH JENIS MATERIAL TERHADAP TEKANAN
UDARA *RESERVOIR* PADA TUNGKU PEMANAS PERKAKAS
PISAU**

SKRIPSI

Oleh

Ikhlasul Amal Wijaya

Nomor Induk Mahasiswa: 06121281924015

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui untuk Diujikan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Telah di ujikan dan lulus

Hari/Tanggal: Jum'at, 30 Desember 2022

Mengesahkan

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan
Teknik Mesin**



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T.
NIP. 199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Drs. Harlin, M.Pd.
NIP. 196408011991021001



**PENGARUH JENIS MATERIAL TERHADAP TEKANAN
UDARA *RESERVOIR* PADA TUNGKU PEMANAS PERKAKAS
PISAU**

SKRIPSI

Oleh

Ikhlasul Amal Wijaya

Nomor Induk Mahasiswa: 06121281924015

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui untuk Diujikan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengesahkan

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan
Teknik Mesin**



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T.
NIP. 199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Drs. Harlin, M.Pd.
NIP. 196408011991021001



PERNYATAAN

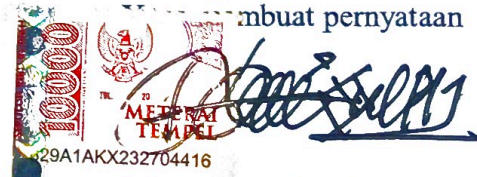
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ikhlasul Amal Wijaya
NIM : 06121181924015
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh–sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Jenis Material terhadap Tekanan Udara *Reservoir* pada Tungku Pemanas Perkakas Pisau” ini adalah benar – benar karya saya dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang diberikan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 15 Desember 2022

mbuat pernyataan



Ikhlasul Amal Wijaya
NIM. 06121281924015

PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Jenis Material terhadap Tekanan Udara Reservoir pada Tungku Pemanas Perkakas Pisau” diajukan untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Srata-1 sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya penulis banyak hambatan dan kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini maka dari itu penulis mengucapkan terimah kasih kepada :

1. Dr. Hartono, MA, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
2. Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd, M.Pd.T., Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin sekaligus dosen mata kuliah Metode Penelitian Pendidikan Teknik Mesin yang telah mengarahkan dalam pembuatan skripsi.
3. Drs. Harlin, M.Pd., dosen pembimbing yang telah banyak memberikan kelancaran dalam administrasi selama penulisan skripsi ini dan selalu bersabar membimbing saya dalam penulisan skripsi ini.
4. Indra Wijaya dan Sri Susilawati kedua orang tua kandung yang telah memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil selalu kepada saya.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat kepada semua pembaca dan penulis sendiri untuk menambah wawasan dan pengetahuan baru. Penulis juga sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada masa yang akan datang.

Indralaya, 15 Desember 2022
Penulis

Ikhlasul Amal Wijaya
NIM. 06121181924015

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim...

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah subhanahu wata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Jenis Material terhadap Tekanan Udara *Reservoir* pada Tungku Pemanas Perkakas Pisau” ini tepat pada saat waktunya dan tanpa ada halangan yang berarti.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Allah SWT sebagai rasa cinta dan syukur atas segala nikmat ridho dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana saya harapkan.
- ❖ Kedua orang tua saya, bak dan emak yang telah berjuang menghidupi dan membesarkan saya, sampai saya dapat bersekolah dengan layak sama halnya dengan teman saya yang lain, dan menjadi suatu kebanggaan saya sampai bisa bersekolah di perguruan tinggi strata, terimakasih bak dan emak yang telah mendo`akan, mendukung, memberi bimbingan, dan selalu ada serta perjuangkan kebutuhan sehari – hari saya, terimakasih banyak, serta tak lupa adik saya fiu yang selalu memberikan bantuan ketika dibutuhkan.
- ❖ Kepada Bapak Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP UNSRI, Bapak Elfahmi Dwi Kurniawan S.Pd., M.Pd.T., selaku Kaprodi Pendidikan Teknik Mesin semoga Allah SWT membalas kebaikan bapak dan memberikan kesehatan kepada bapak.
- ❖ Kepada bapak Drs. Harlin M.Pd., selaku pembimbing skripsi saya selama ini, terima kasih banyak bantuannya selama ini, mulai dari awal melakukan penelitian sampai akhir dari penelitian ini,
- ❖ Ibu Dewi Puspita Sari S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan sara untuk saya sehingga saya dapat mengevaluasi kekurangan yang terjadi pada penelitian saya ini sampai akhir.

- ❖ Kepada seluruh Bapak dan Ibu dosen program studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya (Bapak Drs. H Darlius M.M., M.Pd., Bapak Drs. Harlin M.Pd., Bapak Imam Syofii S.Pd., M.Eng., Bapak Elfahmi Dwi Kurniawan S.Pd., M.Pd.T., Bapak Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T., Bapak Wadirin S.Pd., M.Pd., Ibu Nopriyanti S.Pd., M.Pd., Ibu Dewi Puspita Sari S.Pd., M.Pd., Bapak Anugrah Agung Ramadhan M.Pd.T, Bapak Rudi Hermawan M.Pd, dan Ibu Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.) yang telah banyak memberikan pelajaran, ilmu, pengalaman, motivasi dan inspirasi-inspirasi dari bapak ibu sekalian. Semoga bapak ibu dosen sehat selalu.
- ❖ Admin Prodi PTM Kak Andi yang selalu direpotkan oleh kami para mahasiswa pendidikan teknik mesin
- ❖ Untuk kak Agung, kak Rudi dan kak Rico yang selalu senantiasa kebersamai dan memberikan arahan yang baik dan membangun pra dan pasca penelitian saya berlangsung, terima kasih banyak.
- ❖ Teman seperjuangan kost Beroyot (Ikhsan, Fani, Yudi, Madon, Ahlun, Bayu, Heru, Roy, Rojak, Yoga, Yosef, Agung, Rizky, Rakes, Oskar, Gym, Karen, Trik, Lustari dan teman se-pendidikan teknik mesin 2019 Indralaya dan Palembang).
- ❖ Untuk Windy, Hanif, Rizki, Rama terima kasih atas kesempatan dan keseruanya, bertemu dan bersama kalian dipenghujung masa perkuliahan ini adalah suatu anugrah yang luar biasa. Tak lupa untuk teman spesial saya Sholihah Rosdiani, terima kasih karena telah menjadi pengingat, penyemangat, pengarah, dan penasihat selama ini. Terima kasih banyak sudah sudi menemani dan membantu banyak sekali selama proses penyusunan skripsi ini, terimakasih telah menjadi tempat berkeluh-kesah berbagi resah dan gunda yang nyaman, aman dan ramah bagi saya.
- ❖ Seluruh teman seperjuangan kelas XII IPA 5 SMA N 1 INDRALAYA (2018/2019) yang saya cintai dan saya banggakan yang mendukung saya sampai dengan akhir perkuliahan ini.
- ❖ Untuk tim NGEKOSTPEH.COM, kak Juni, kak Adnan, kak Amar, kak

Ican, Septi dan Bintang.

- ❖ Keluarga besar HIMAPTEK yang telah memberikan rumah untuk saya belajar, bermain dan berkembang dengan nyaman.
- ❖ Almamater kebanggaan saya, Universitas Sriwijaya

MOTTO

*“Jika kamu menungguku untuk menyerah maka kamu akan menunggu
untuk selamanya”*

“Jangan pernah pulang kerumah tanpa membawa ilmu untuk dipelajari”

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perkakas	6
2.2 Pisau	6
2.3 Tungku	8
2.4 Jenis Tungku Pemanas	9
2.5 <i>Reservoir</i>	11
2.6 Material	12
2.6.1 Aluminium	15
2.6.2 Baja	16
2.6.3 <i>Stainless Steel</i>	16
2.7 Konduktivitas	17
2.8 Kalor Jenis	18
2.9 Suhu	18

2.10	Tekanan Udara.....	19
2.10.1	Tekanan Udara Dalam <i>Reservoir</i>	19
2.11	Penelitian Yang Relevan.....	20
2.12	Kerangka Berpikir	21
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Metode Penelitian	23
3.2	Variabel Penelitian.....	23
3.3	Objek Penelitian	23
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.5	Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.6	Diagram Alur Penelitian	25
3.7	Prosedur Penelitian	26
3.8	Teknik Analisis Data	27
3.9	Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1.	Deskripsi Penelitian	29
4.2.	Deskripsi Persiapan Alat dan Bahan.....	29
4.2.1.	Alat	29
4.2.2.	Bahan	30
4.3.	Deskripsi Pembuatan Reservoir	31
4.4.	Deskripsi Proses Pemanasan <i>Reservoir</i>	32
4.5.	Deskripsi Pengujian <i>Reservoir</i>	32
4.6.	Hasil Penelitian.....	33
4.7.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	34
4.8.	Implementasi	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN		41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tungku Listrik	10
Gambar 2.2 Tungku induksi	11
Gambar 2.3 Tungku krusibel	11
Gambar 2.4 Tungku Kupola	12
Gambar 2.5 Kerangka Konseptual	21
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	25
Gambar 4.1 Proses Pembuatan Reservoir	29
Gambar 4.2 Proses Pemanasan Reservoir	30
Gambar 4.3 Grafik Pengaruh Tekanan	33
Gambar 4.4 Grafik Pengaruh Suhu	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persentase karbon dan kegunaannya	8
Tabel 2.2 Kalor Jenis Material Logam.....	19
Tabel 3.1 Alat penelitian	23
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan.....	24
Tabel 3.3 Spesimen Material <i>Reservoir</i>	26
Tabel 4.1 Daftar Alat.....	29
Tabel 4.2 Daftar Bahan	30
Tabel 4.3 Hasil Pengujian.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat dan Bahan.....	41
Lampiran 2. Proses Perancangan <i>Reservoir</i>	47
Lampiran 3. Proses Pembuatan <i>Reservoir</i>	48
Lampiran 4. Proses Pengujian	49
Lampiran 5. Surat Keterangan Verifikasi Judul	50
Lampiran 6. Surat Persetujuan Pembimbing Skripsi	51
Lampiran 7. SK Pembimbing Skripsi	53
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian di Laboratorium PTM	54
Lampiran 9. Surat Keterangan Bebas di Laboratorium PTM	55
Lampiran 10. Kartu Bimbingan Skripsi.....	56
Lampiran 11. Kartu Bebas Pustaka FKIP Unsri.....	58
Lampiran 12. Kartu Bebas Pustaka Unsri	59
Lampiran 13. SK Ujian Akhir Skripsi	60
Lampiran 14. RPS Perlakuan Panas	62
Lampiran 15. RPP Perlakuan Panas	68
Lampiran 16. Surat Keterangan Pengecekan Similarity	72
Lampiran 17. Bukti Perbaikan.....	74

**PENGARUH JENIS MATERIAL TERHADAP TEKANAN UDARA
RESERVOIR PADA TUNGKU PEMANAS PERKAKAS PISAU**

Oleh :

Ikhlasul Amal Wijaya

06121281924015

Pembimbing : Drs. Harlin, M.Pd.

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Reservoir merupakan bejana atau wadah penampungan yang dimanfaatkan sebagai penyimpanan tekanan hasil penguapan suatu cairan. Dalam penggunaannya material penyusun *reservoir* haruslah material yang baik agar menghasilkan hasil yang maksimal. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang mempunyai tujuan mengetahui pengaruh jenis material *reservoir* yaitu material aluminium, material baja dan material stainless steel terhadap tekanan udara yang dihasilkan masing-masing material. Hasil penelitian menunjukkan bahwa material aluminium menghasilkan tekanan sebesar 2,00 bar, material baja menghasilkan tekanan 2,50 bar dan material *stainless steel* sebesar 1,50 bar. Pada perbandingan hasil menunjukkan bahwa jenis material *reservoir* akan mempengaruhi hasil akhir tekanan *reservoir*.

Kata kunci : *reservoir*, material, tekanan.

***THE EFFECT OF MATERIAL TYPE ON RESERVOIR AIR PRESSURE
IN HEATING FUNCTION
KNIFE TOOL***

By :

Ikhlasul Amal Wijaya

NIM : 06121281924015

Advisor : Drs. Harlin, M.Pd.

Mechanical Engineering Education

ABSTRACT

Reservoir is a vessel or storage container that is used as a storage pressure resulting from the evaporation of a liquid. In its use the reservoir building material must be a good material in order to produce maximum results. This research is an experimental research which aims to determine the effect of the type of reservoir material, namely aluminum material, steel material and stainless steel material on the air pressure produced by each material. The results showed that aluminum material produces a pressure of 2.00 bar, steel material produces a pressure of 2.50 bar and stainless steel material of 1.50 bar. The comparison results show that the type of reservoir material will affect the final yield of reservoir pressure.

Keywords: *reservoir, material, pressure.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam proses pembentukan menjadi pisau, baja mengalami proses *heat treatment* atau proses perlakuan panas yang tujuannya untuk membuat tekstur baja menjadi lunak dan mudah dibentuk. Perlakuan panas merupakan proses pengkombinasi antara alur pemanasan dan pendinginan dari suatu material atau paduannya yang dalam kondisi padat untuk mendapatkan sifat-sifat tertentu dari material tersebut.

Proses *heat treatment* dilakukan di dalam alat yang dinamakan tungku pemanas, di dalam tungku inilah panas yang dihasilkan oleh bahan bakar akan terakumulasi dan memanaskan baja yang diletakkan didalam tungku dan kemudian akan terjadilah proses pemanasan. Dalam perkembangannya kini ada banyak inovasi dalam tungku tujuannya pasti adalah untuk makin meningkatkan efisiensi dan kinerja dari tungku tersebut salah satu contohnya adalah penambahan *reservoir* yang fungsinya adalah untuk menggantikan ataupun meminimalisir penggunaan blower sebagai peningkat dan penjaga suhu tungku pemanas.

Menurut Sodikin dkk (2016) salah satu cara membuat tungku pande besi yang efektif, efisien dan ramah lingkungan adalah dengan menerapkan *blower boiler*. Dengan dibuatnya tungku yang memanfaatkan sumber panas sisa pembakaran diharapkan dapat menjadi solusi bagi pengerajin perkakas pisau dalam menghemat biaya produksi atau paling tidak membuat proses pekerjaannya menjadi lebih efektif dan efisien. Penekanan biaya produksi tersebut dapat diperoleh dari penggantian *blower* bertenaga listrik atau tenaga tukang ubub yang digantikan oleh *blower boiler* (Anzarih,2010).

Dalam penerapannya penggunaan *blower boiler* ini akan dirancang sebuah *prototype* untuk menghasilkan sekaligus menampung uap yang dihasilkan oleh sisa energi panas dari tungku yang kemudian digunakan untuk membuat air didalam wadah medidih dan menghasilkan uap-uap yang selanjutnya akan

digunakan untuk meniup bara panas didalam tungku. Tempat pemanasan sekaligus penampung air dan uap ini dapat kita sebut dengan *Reservoir*.

Reservoir atau wadah penampungan air adalah alat yang nantinya akan digunakan untuk menampung air kemudian diletakkan di atas tungku pemanas, peletakan *reservoir* di atas tungku ini tujuannya adalah agar sisa panas dari tungku peleburan akan membuat air yang adalah didalamnya mendidih dan sehingga menghasilkan uap, uap inilah juga yang kemudian akan digunakan untuk meniup sumber panas atau bahan bakar pada tungku agar suhunya tetap terjaga.

Dalam penerapannya *reservoir* akan mendapat banyak perlakuan saat pengoperasian atau saat penggunaannya, mulai dari proses pemapungan air, pemanasan untuk membuat air mencapai titik didihnya sampai terjadi pengupan, sekaligus menampung uap air didalamnya. Massa jenis air tampungan yang berat kemudian tekanan udara yang besar didalamnya belum lagi harus menjadi penghantar panas yang baik agar air dalam *reservoir* mudah menguap, menjadikan perancangan *reservoir* haruslah baik dengan pertimbangan material yang kokoh sekaligus dapat menjadi konduktor yang baik secara bersamaan.

Berbicara perancangan maka akan sangat penting hukumnya kita menimbang penggunaan material yang digunakan sebagai bahan *reservoir*. Perancangan sistem tabung bertekanan yang tepat mampu meningkatkan efisiensi distribusi aliran fluida bertekanan dan menurunkan presentase kerugian tekanan aliran fluida yang signifikan. Kemudian sambung oleh penjelasan dari Febrian dkk (2019) yang mengemukakan bahwa material yang digunakan akan mempengaruhi besaran tekanan yang dihasilkan oleh sebuah tabung. Dari penelitian yang ada hanya menguji salah satu dari jenis logam yang ada seperti baja atau aluminum saja, dari itu peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut bagaimana perbedaan antar material *reservoir* yang ada.

Klasifikasi logam terbagi menjadi beberapa bagian yakni logam Ferro (Fe), logam non-Ferro, dan logam paduan masing-masing jenis logam memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Untuk efisiensi penggunaannya sebagai material suatu produk masing-masing material haruslah dianalisis terlebih dahulu agar tidak menimbulkan kerugian.

Berdasarkan beberapa literatur yang penulis baca melakukan studi literatur penulis menemukan bahwa terdapat perbedaan dari beberapa sumber mengenai jenis material manakah yang lebih efisien dalam mengantarkan panas. Aluminium murni merupakan konduktor yang sangat baik dibandingkan dengan baja karbon dan baja tahan karat (Agustina & Astuti, 2015). Sedangkan pada penelitian lain memaparkan perbandingan panas kedua belah sisi logam aluminium yang sangat drastis jauh, menurut (Aminah dkk, 2013) laju perpindahan panas aluminium pada sisi satu sebesar 200,96 W dan sisi kedua sebesar 0,8038 W dan untuk lempeng besi memiliki nilai perpindahan panas sebesar 315,2 W. Dari perbedaan yang ada peneliti merasa tertarik unruk meneliti lebih lanjut sebenarnya mana material yang lebih efisien dalam rangka mengantarkan panas pada *reservoir* mengantarkan panas kepada fluida yang ada didalam *reservoir*. Peneliti akan menggunakan tiga jenis material dan membandingkan mana yang lebih efisien dalam hal menghasilkan tekanan udara antara *reservoir* dengan jenis material baja, material *Stainless stell* dan material aluminium.

Maka dari penjabaran diatas peneliti akan menulis dan mengangkat penelitian dengan judul “**Pengaruh Jenis Material terhadap Tekanan Udara Reservoir pada Tungku Pemanas Perkakas Pisau**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam melakukan pengukuran tekanan udara dalam *reservoir* ada banyak faktor yang harus disamakan antar jenis material *reservoir*, mulai dari jumlah cairan dalam *reservoir*, suhu saat proses pembakaran, hingga lamanya waktu pembakaran. Dari beberapa faktor yang disebutkan dalam identifikasi masalah yang ada akan jabarkan batasan-batasan supaya penelitian yang berlangsung akan lurus dan tidak meluas ranah bahasannya.

1.3 Rumusan Masalah

Merujuk dari penelitian ini dapat dirumuskan pokok masalah yang terjadi diantaranya :

1. Berapakah besaran tekanan udara yang dihasilkan oleh *reservoir* dengan jenis material yang berbeda?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi besaran tekanan yang dihasilkan masing-masing jenis *reservoir*?

1.4 Batasan Masalah

Supaya penelitian ini terarah dan lebih jelas dan pembahasannya tidak terlalu lebar maka peneliti akan mengadakan batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Jenis material *reservoir* yang dipakai adalah material logam baja, *stainless steel*, dan material jenis aluminium.
2. Sumber panas untuk menguapkan cairan dalam *reservoir* berasal dari kompor berbahan bakar gas dengan panas yang stabil.
3. Waktu uji pemanasan *reservoir* berlangsung selama 42 menit per jenis material sejak kompor dinyalakan.
4. Cairan yang digunakan untuk mengisi *reservoir* adalah air biasa dengan volume air sebanyak 12 Liter.
5. Tebal material *reservoir* yang digunakan adalah 5 mm.

1.5 Tujuan Penelitian

Merujuk pada latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, batasan masalah, dan rumusan masalah maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui seberapa besar perbedaan tekanan udara yang dihasilkan oleh *reservoir* dengan jenis material yang berbeda.
2. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tekanan hasil pemanasan *reservoir*.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu referensi baru kepada pihak-pihak yang membutuhkan literatur terkait jenis material dan kebutuhan ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan bidang pengembangan tungku pemanas yang paling efisien.

Kemudian diharapkan penelitian ini dapat menjadi tolak ukur dalam pemilihan atau penentuan jenis material yang efektif untuk digunakan sebagai *reservoir* atau wadah penampungan air dalam pembuatan tungku pemanas lainnya.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi mahasiswa

Penelitian ini dapat menjadi penambah wawasan mahasiswa dan pelecut semangat mahasiswa agar bisa terus berkreasi dan selalu semangat untuk mengembangkan hal-hal baru khususnya dalam hal pengembangan tungku yang efisien.

2. Bagi Dosen

Penelitian ini bermanfaat bagi dosen sebagai pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai bahan ajar sekaligus *prototype* alat tungku yang efisien dalam proses pembelajaran atau mata kuliah rancang bangun, material logam dan perlakuan panas

3. Bagi Program Studi

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi literatur baru dan memberikan pengetahuan yang lebih banyak lagi kedepannya berkaitan dan berkenaan dengan bahan ajar dan belajar di jurusan pendidikan teknik mesin tercinta ini.

DAFTAR REFERENSI

- Agustina, I., & Astuti, D. (2015). Penentuan Konduktivitas Termal Logam Tembaga, Kuningan, dan Besi dengan Metode Gandengan. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6 2015*, 6, 30–34.
- Aminah, R., Eka, D., Arifin, S., Maslakah, U., Fisika, J., Matematika, F., & Alam, P. (2013). *Laju Perpindahan Panas pada Material Logam*. 1–3.
- Febrian, M. B., Setiawan, D., & Hidayati, H. (2019). *Synthesis and Characterization of Molybdenum Phthalocyanine as Target Material for High Specific Activity Molybdenum-99 Production*. 19(3), 556–564. <https://doi.org/10.22146/ijc.33218>
- Sodikin, I., Waluyo, J., & Pratiwi, Y. (2016). Rancang bangun tungku pemanas untuk pande besi yang ramah lingkungan guna meningkatkan kapasitas produksi alat pertanian. *Simposium Nasional Ke 15 RAPI*, 458–463. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/8078>