

**PENGARUH *QUENCHING* DENGAN PENGGUNAAN
MINYAK REM TERHADAP LAJU KOROSI PADA
BAJA AISI 1045**

SKRIPSI

Oleh:

Muhammad Iswahyudi Pratama

NIM : 06121281924017

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

**PENGARUH *QUENCHING* DENGAN PENGGUNAAN MINYAK
REM TERHADAP LAJU KOROSI PADA
BAJA AISI 1045**

SKRIPSI

Oleh

Muhammad Iswahyudi Pratama

Nomor Induk Mahasiswa: 06121281924017

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui untuk Diujikan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengesahkan

Mengetahui,

**Koordinator Progam Studi Pendidikan
Teknik Mesin**

Pembimbing Skripsi



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



Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T.
NIPUS. 198708112015061201



**PENGARUH *QUENCHING* DENGAN PENGGUNAAN MINYAK
REM TERHADAP LAJU KOROSI PADA
BAJA AISI 1045**

SKRIPSI

Oleh


Muhammad Iswahyudi Pratama
Nomor Induk Mahasiswa: 06121281924017
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 Progam Studi Pendidikan
Teknik Mesin



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

Pembimbing Skripsi



Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T.
NIPUS. 198708112015061201



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Iswahyudi Pratama

Nim : 06121281924017

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh–sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh *quenching* dengan penggunaan minyak rem terhadap laju korosi pada baja AISI 1045” 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, 19 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Muhammad Iswahyudi Pratama

NIM. 06121281924017

PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Pengaruh *quenching* dengan penggunaan minyak rem terhadap laju korosi pada baja AISI 1045” 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. Drs. Harlin S.Pd., M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
3. Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T., dosen pembimbing yang telah banyak memberikan kelancaran dalam administrasi selama penulisan skripsi ini dan selalu bersabar membimbing saya dalam penulisan skripsi ini.
4. Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd, M.Pd. T., dosen mata kuliah Metode Penelitian Pendidikan Teknik Mesin yang telah mengarahkan dalam pembuatan skripsi ini.
5. M. Amin dan Marwina kedua orang tua kandung yang telah memberikan doa dan dukungan selalu kepada saya.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat kepada semua pembaca dan penulis sendiri untuk menambah wawasan dan pengetahuan baru. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada masa yang akan datang.

Indralaya, 19 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Muhammad Iswahyudi Pratama

NIM. 06121281924017

HALAMAN PERSEMBAHAN

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 Perlakuan Panas *Quenching* pada Variasi Larutan Oli terhadap Laju Korosi pada Material Baja ST 37” 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, bapak dan umak yang telah berjuang menghidupi dan membesarkan saya, sampai saya dapat bersekolah dengan layak sama halnya dengan teman saya yang lain, dan menjadi saya suatu kebanggaan saya sampai bisa bersekolah di perguruan tinggi strata, terimah kasih umak dan bapak yang telah mendo`akan, mendukung, memberi bimbingan, dan selalu ada, serta perjuangkan kebutuhan sehari – hari yudi, terimakasih banyak, serta keluarga besar yang selalu mendorongku agar dapat selalu berjuang menyelesaikan seluruh masalah yang saya hadapi tanpa ragu.
- ❖ Kepada Bapak Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP UNSRI, Bapak Drs. Harlin S.Pd., M.Pd selaku Kaprodi Pendidikan Teknik Mesin, Bapak Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T.selaku pembimbing skripsi saya selama ini, terimah kasih banyak bantuannya selama ini, mulai dari awal melakukan penelitian sampai akhir dari penelitian ini, semoga Allah

SWT membalas kebaikan bapak dan memberikan kesehatan kepada bapak.

- ❖ Bapak dan ibu dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran 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 ibuk sekalian. Semoga bapak ibu dosen sehat selalu.
- ❖ Admin Prodi (Kak Andi) yang selalu direpotkan oleh kami para mahasiswa pendidikan teknik mesin
- ❖ Teman seperjuangan (Madon, Fani, Yoga, Ikhlas, Ikhsan, Ramadhan, Roy, Rojak, Prima, Bayu, Asyraf dan lain lain, teman se-pendidikan teknik mesin 2019 Indralaya dan Palembang) serta teman saya yang berada di desa (Adib Ikhsan, Hanura, Alfi mubarak, Mursalin, Farhan, dan lain lain, terima kasih yang sebesar besarnya.
- ❖ Seluruh teman seperjuangan di SMK NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN yang saya cintai yang mendukung saya berkuliahan sampai dengan akhir perkuliahan ini.
- ❖ Keluarga besar HIMAPTEK yang memberikan rumah bagi saya dengan nyaman dan sehingga hati menjadi tentram, memberikan warna yang indah di dalam bangku perkuliahan.
- ❖ Almamater kebanggaan saya yang berwarna kuning, Universitas Sriwijaya.

MOTTO

“ Terus berpikiran positif, tidak peduli seberapa keras kehidupan yang dijalani “

“ Sebaik-baiknya kalian adalah yang paling baik perilakunya dan akhlaknya “

(Shahih Bukhari)

“ Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sebesar biji zarah pun, niscaya dia akan melihat balasannya ”

(QS. AZ-Zalzalah: 7)

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	ii
PRAKATA	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5. Tujuan penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 <i>Quenching</i>	5
2.1.2 Baja AISI 1045	6
2.1.3 Media Pendingin.....	6
2.1.4 Korosi.....	7
2.1.5 Laju Korosi.....	7
2.1.6 Pencegahan Korosi	8
2.2 Penelitian Yang Relevan	9
2.3 Kerangka Konseptual	10
2.4 Minyak Rem	12
2.4.1 Minyak Rem <i>DOT 3</i>	12
2.4.2 Minyak Rem <i>DOT 4</i>	12
2.4.3 Minyak Rem <i>DOT 5.1</i>	12
BAB III METODELOGI PENELITIAN	13
3.1 Metode Penelitian	13

3.2	Variabel Penelitian	13
3.2.1	Variabel Bebas	13
3.2.2	Variabel Terikat	13
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.4	Objek Penelitian	14
3.5	Rancangan Penelitian	14
3.6	Alat dan Bahan	15
3.6.1	Alat	15
3.6.2	Bahan	16
3.7	Prosedur Penelitian	16
3.8	Tahap Persiapan Penelitian	16
3.9	Tahap Pelaksanaan Penelitian	17
3.10	Tahap Akhir Penelitian	17
3.11	Diagram Alur Penelitian	18
3.12	Teknik Pengumpulan Data	19
3.13	Teknik Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	20
4.2	Langkah Penelitian	20
4.2.1	Deskripsi Persiapan Minyak Rem	20
4.2.2	Deskripsi Persiapan Spesimen Uji	21
4.2.3	Deskripsi Larutan Korosif	22
4.2.4	Deskripsi Penimbangan Spesimen Sebelum Pengujian Korosi	22
4.2.5	Deskripsi Proses Perlakuan Panas	24
4.2.6	Deskripsi Proses <i>Quenching</i>	25
4.2.7	Deskripsi Proses Uji Korosi	25
4.2.8	Deskripsi Penimbangan Akhir Setelah Pengujian Korosif	26
4.3	Deskripsi Hasil Penelitian	28
4.3.1	Deskripsi Hasil Perlakuan Panas dan <i>Quenching</i>	28
4.3.2	Deskripsi Spesimen Tanpa Perlakuan	28
4.3.3	Hasil Persentase Kerusakan	28
4.3.4	Analisis Laju Korosi	30
4.4	Pembahasan	32
4.4.1	Pembahasan Hasil Persentase Kerusakan Setelah Pengujian	32

4.4.2 Pembahasan Hasil Analisis Laju Korosi.....	33
4.5 Implementasi.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	10
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	17
Gambar 4.1 Dokumentasi 3 Jenis Minyak Rem	21
Gambar 4.2 Spesimen Benda Uji	21
Gambar 4.3 Larutan Air Aki sebanyak 1 Liter	22
Gambar 4.4.1 Spesimen 1	22
Gambar 4.4.2 Spesimen 2	23
Gambar 4.4.3 Spesimen 3	23
Gambar 4.4.4 Spesimen 4	23
Gambar 4.5.1 <i>Thermolyne Type 47900 Furnance</i> sebelum proses perlakuan.....	24
Gambar 4.5.2 <i>Thermolyne Type 47900 Furnance</i> mencapai suhu 800°C	24
Gambar 4.6.1 Proses <i>Quenching</i>	25
Gambar 4.7 Proses Uji Korosif di larutan Air Aki.....	26
Gambar 4.8.1 Spesimen 1	26
Gambar 4.8.2 Spesimen 2	27
Gambar 4.8.3 Spesimen 3	27
Gambar 4.8.4 Spesimen 4	27
Gambar 4.9 Spesimen tanpa perlakuan	28
Gambar 4.11 Diagram Persentase Kerusakan Pengujian Korosi	30
Gambar 4.1 Grafik Hasil mpy	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Alat Penelitian	14
Tabel 3.2 Bahan Penelitian	15
Tabel 3.3 Data hasil pengujian laju korosi	18
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Korosi	29
Tabel 4.2 Persentase Kerusakan	29
Tabel 4.3 Data Pengujian Korosi	31
Tabel 4.4 Hasil laju Korosi.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Persentase Kerusakan Hasil Pengujian	39
Lampiran 2. Perhitungan Laju Korosi.....	41
Lampiran 3. Dokumentasi Alat dan Bahan	44
Lampiran 4. Dokumentasi Proses Penelitian	45
Lampiran 5. Surat Keterangan Verifikasi Judul	47
Lampiran 6. Surat Kesiediaan Dosen Pembimbing	48
Lampiran 7. Permohonan Surat Keterangan Pembimbing	49
Lampiran 8. Surat Keterangan Pembimbing	50
Lampiran 9. Permohonan Surat Keterangan Penelitian	52
Lampiran 10. Surat Keterangan Penelitian.....	53
Lampiran 11. Surat Keterangan Melakukan Pengujian/Penelitian	54
Lampiran 12. Surat Keterangan Bebas Perpustakaan FKIP	55
Lampiran 13. Surat Keterangan Bebas Perpustakaan Universitas	56
Lampiran 14. Surat Persetujuan Sidang	57
Lampiran 15. Surat Keterangan Sidang	58
Lampiran 16. Kartu Bimbingan Skripsi	64
Lampiran 17. RPS Korosi.....	65
Lampiran 18. Perbaikan Skripsi.....	71
Lampiran 19. Cek Plagiasi.....	72

**PENGARUH *QUENCHING* DENGAN PENGGUNAAN
MINYAK REM TERHADAP LAJU KOROSI PADA
BAJA AISI 1045**

Oleh:

Muhammad Iswahyudi Pratama

NIM: 06121281924017

Pembimbing: Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Korosi adalah kerusakan yang disebabkan oleh reaksi kimia antara bahan logam dan unsur-unsur lain yang ditemukan di alam. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan tujuan mengetahui pengaruh perlakuan panas *quenching* pada zat pelambat karat dengan larutan minyak rem terhadap laju korosi pada material Baja AISI 1045. Pada penelitian ini peneliti melakukan perlakuan panas *quenching* pada 3 jenis minyak rem yang terdiri dari minyak rem *dot* 3, minyak rem *dot* 4, minyak rem *dot* 5.1, dan tanpa perlakuan sebanyak 4 spesimen. Setelah dilakukan pengujian korosi selama 3 hari dengan larutan air aki pada benda uji material Baja AISI 1045, pengujian tersebut memberikan hasil dari 3 jenis media pendingin yang digunakan, dapat terlihat bahwa media pendingin yang mengalami laju korosi paling rendah yaitu minyak rem *dot* 5.1 dengan nilai 1,8539 mpy. Jadi semakin tinggi viskositas larutan, maka semakin efektif memproteksi spesimen dari laju korosi.

Kata kunci: Korosi, *quenching*, Baja AISI 1045, minyak rem.

***THE EFFECT OF QUENCHING WITH THE USE OF BRAKE
OIL ON THE CORROSION RATE OF AISI 1045 STEEL***

By:

Muhammad Iswahyudi Pratama

NIM: 06121281924017

Advisor: Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

Corrosion is damage caused by chemical reactions between metallic materials and other elements found in nature. This research is an experimental research with the aim of knowing the effect of quenching heat treatment on a rust retardant with brake fluid solution on the corrosion rate of AISI 1045 Steel material. In this study, the researchers carried out quenching heat treatment on 3 types of brake fluid consisting of dot 3 brake fluid, dot 4 brake fluid, dot 5.1 brake fluid, and 4 specimens without treatment. After testing the corrosion for 3 days with the battery water solution on the AISI 1045 Steel material test object, the test gave results from the 3 types of cooling media used, it can be seen that the cooling medium that experienced the lowest corrosion rate was brake fluid dot 5.1 with a value of 1,8539 mpy. So the higher the viscosity of the solution, the more effective it is to protect the specimen from the corrosion rate.

Keywords: *Corrosion, quenching, AISI 1045 steel, brake fluid.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam dunia industrial terdapat banyak sekali jenis baja yang digunakan, di antara beragamnya jenis baja yang ada salah satunya adalah jenis baja AISI 1045 yang sering kita temui di kehidupan sehari-hari contohnya seperti gear motor, rantai dan lain sebagainya. Di antara kegunaannya yang bermanfaat terdapat hal yang perlu kita perhatikan salah satunya yaitu korosi baja.

Korosi dapat diartikan sebagai karat dan dianggap sebagai musuh dari kebanyakan orang menyebutnya "sabi" (sabi) akhir-akhir ini ini bisa berupa hampir semua logam, tetapi didedikasikan untuk mewakili korosi besi Tunduk pada proses korosif."Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam beberapa tahun terakhir telah memberikan peradaban baru bagi umat manusia. Memenuhi kebutuhan yang sudah didukung. Semua modern. Dan, tentu saja, hampir semua jenis perangkat Logam dominan sebagai bahan baku. menemukan logam Ratusan tahun yang lalu, sering dikaitkan dengan penggunaannya Masalah yang terkadang sulit untuk dipecahkan. salah satu masalah besar Munculnya logam yaitu korosi, korosi merupakan fenomena alam, Terjadi pada semua logam."

Korosi memengaruhi kegunaan segalanya logam, menyebabkan kerugian yang signifikan. Korosi adalah kehancuran atau kerusakan material karena reaksi dengan lingkungannya. Korosi biasanya terjadi karena adanya pasangan sel Galvanik dan arus terkait. dapat menyebabkan korosi logam habis, pasangan galvanik-galvanik ini adalah Sel Konfigurasi, Sel Tegangan, dan Sel Menghasilkan Anoda dan Katoda konsentrasi. Jika ada hubungan listrik antara anoda dan katoda konduktor langsung atau elektrolit, lebih banyak anoda Anoda kehilangan massa atau menjadi terionisasi seperti yang dikatakan menimbulkan korosi. Dampak yang ditimbulkan oleh korosi juga beragam seperti rusaknya

kontur permukaan baja, tingkat kekuatan baja yang menurun, dan rapuhnya konstruksi baja, dikehidupan sehari-hari juga kita sering menemukan contohnya rantai atau gear motor yang bahannya yang terbuat dari baja AISI 1045, jika tanpa diberi pelumas dan terpapar udara bebas akan mudah sekali terkena oleh korosi. Oleh karena itu dibutuhkan treatment khusus pada baja AISI 1045 untuk mencegah atau mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh korosi tersebut.

Proses et al., (2010) ” Pengaruh proses *quenching* terhadap laju korosi bahan bakar paduan uzr” percobaan untuk mempelajari pengaruh proses *quenching* terhadap sifat korosi bahan bakar UZr telah dilakukan. Proses *quenching* akan mempengaruhi sifat korosi dari paduan UZr, yang ditunjukkan oleh perubahan berat sebelum dan sesudah paduan UZr tersebut diberikan perlakuan *quenching* dan korosi. Mula-mula dibuat paduan UZr dengan komposisi Zr masing-masing sebesar 2, 6, 10, 14 dan 55% menggunakan tungku peleburan busur listrik. Sebagian paduan UZr hasil peleburan diberi perlakuan *quenching* dan sebagian lagi langsung diuji korosi dalam media uap air pada temperatur 100 °C, tekanan 1 atmosfer selama 140 jam. Pengujian korosi dilakukan di dalam pemanas yang dilengkapi sistem refluks.

Penelitian yang dilakukan (Nugroho et al., 2019) yang berjudul “Pengaruh Temperatur dan Media Pendingin pada Proses *Heat Treatment* Baja AISI 1045 terhadap Kekerasan dan Laju Korosi” bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur dan media pendingin pada proses *heat treatment* terhadap nilai kekerasan baja AISI 1045, mengetahui pengaruh temperatur dan media pendingin pada proses *heat treatment* terhadap laju korosi baja AISI 1045. Pada penelitian ini spesimen dipanaskan menggunakan tungku pemanas dengan temperatur 7500C, 8500C, dan 9500C dengan *holding time* selama 30 menit. Kemudian masing-masing material dilakukan *quenching* pada media air mineral dan oli SAE 10w-40. Selanjutnya material dilakukan uji kekerasan dan uji korosi. Hasilnya material mengalami perubahan kekerasan dan laju korosi.

Alasan mengapa peneliti meneliti penelitian ini dikarenakan dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali hal yang berkaitan dengan korosi seperti proses terjadinya korosi yang dikarenakan sering terjadinya perubahan cuaca yang bisa mempengaruhi terjadinya laju korosi. Dengan demikian peneliti mengambil judul penelitian yaitu **“Pengaruh *quenching* dengan penggunaan minyak rem terhadap laju korosi pada baja AISI 1045”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar Belakang Di atas, bisa ditemukan permasalahan yang berhubungan dengan Pengaruh *quenching* dengan penggunaan minyak rem terhadap laju korosi baja AISI 1045 sebagai berikut:”

Dampak yang ditimbulkan oleh korosi menyebabkan rusaknya permukaan dan kekuatan baja serta mengakibatkan konstruksi baja menjadi rapuh.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan yang dikutip dari latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah Ada Pengaruh *quenching* dengan Penggunaan Minyak Rem terhadap Laju Korosi Baja AISI 1045?
2. Berapakah besar hasil laju korosi setelah proses pengujian berlangsung?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masalah yang diteliti adalah Pengaruh *quenching* dengan Penggunaan Minyak Rem terhadap Laju Korosi Baja AISI 1045
2. Spesimen uji yang digunakan baja AISI 1045.
3. Uji yang digunakan adalah pengujian dampak korosi.
4. Suhu yang digunakan dalam *quenching* sebesar 800 °C.
5. Cairan *quenching* yang digunakan adalah minyak rem.
6. Waktu pencelupan *quenching* selama 15 menit.

7. Larutan korosif yang digunakan adalah air aki.
8. Proses perendaman pada larutan korosif dilakukan selama 72 jam.

1.5. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil atau pengaruh penggunaan larutan minyak rem dalam proses *quenching* terhadap laju korosi pada baja AISI 1045 yang akan dicelupkan kedalam larutan air aki.

1. Mengetahui pengaruh penggunaan minyak rem terhadap laju korosi pada besi AISI 1045
2. Mengetahui laju korosi pada baja AISI 1045 tanpa proses *quenching*

1.6 Manfaat Penelitian

Keuntungan bagi peneliti dan seluruh masyarakat Indonesia adalah dapat memperluas wawasan tentang bagaimana cara mengurangi atau memperlambat laju korosi ketika sedang menggunakan baja AISI 1045 terutama dalam penggunaan kendaraan sepeda motor dimana ada beberapa komponen-komponen yang sangat besar resiko terjadinya korosi salah satunya gear motor dikarenakan penempatan pada komponen itu sendiri sehingga mudah terkena elemen-elemen yang dapat menimbulkan korosi atau mempercepat laju korosi seperti air, angin, serta panas.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, M., Ari, M., & Anggara, D. (2011). Analisa Pengaruh Waktu Penahanan Pada Proses *Quenching – Partitioning* Terhadap Sifat Mekanik dan Struktur Mikro Baja Jis Sup 9A. 2010, 271–277.
- Arsana, P., Pasek Nugraha, I. N., & Dantes, K. R. (2019). Pengaruh Variasi Media Pendingin Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja Hasil Pembubutan Rata Pada Baja St. 37. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 7(1), 7. <https://doi.org/10.23887/jjtm.v7i1.18746>
- Asrin, A. (2022). Metode Penelitian Eksperimen. *Jurnal Maqasiduna: Ilmu Humaniora, Pendidikan & Ilmu Sosial*, 2(1), 1–9. <https://journal.mukhlisina.id/index.php/maqasiduna/article/view/24/15>
- Belakang, L. (2010). Pengaruh proses *quench* dan anil pada besi cor rem kereta api.
- Budianto, E., Agus Choiron, M., & B. Darmadi, D. (2016). Hardening Baja AISI 1045 Menggunakan Gel Aloe Vera Sebagai Media Pendingin. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 7(2), 55–64. <https://doi.org/10.21776/ub.jrm.2016.007.02.3>
- Haryadi, G. D., Utomo, A. F., & Ekaputra, I. M. W. (2021). Pengaruh Variasi Temperatur Quenching Dan Media Pendingin Terhadap Tingkat Kekerasan Baja AISI 1045. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 16(2), 255. <https://doi.org/10.32497/jrm.v16i2.2633>
- Jazi, A., Cahyono, N., & Rahmadianto, F. (2022). Analisa Pengaruh Media Quenching dan Waktu Pengelasan terhadap Kekuatan Tarik pada Friction Welding Baja St60 dengan Menggunakan Metode Taguchi. *Prosiding SENIATI*, 6(1), 103–112. <https://doi.org/10.36040/seniati.v6i1.4894>
- Kristofol Waas, V. D. W. (2020). Pengaruh *Holding Time* dan Variasi Media *Quenching* terhadap Nilai Kekerasan Baja Karbon Rendah ST 42 Pada Proses Pengkarbonan Padat Menggunakan Arang Batok Biji Pala (*Myristica Fagrans*). *Jurnal Simetrik*, 10(1), 308.
- Mustofa, Z. (2016). Analisa Pengaruh Pendingin Terhadap Kekerasan Bahan Aisi 1045 Pada Proses *Heat Treatment*. Universitas Nusantara PGRI Kediri. simki.unpkediri.ac.id
- Nugroho, E., Handono, S. D., Asroni, A., & Wahidin, W. (2019). Pengaruh Temperatur dan Media Pendingin pada Proses *Heat Treatment* Baja AISI 1045 terhadap Kekerasan dan Laju Korosi. *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 8(1), 99–110. <https://doi.org/10.24127/trb.v8i1.933>