

# **RANCANG BANGUN SEPEDA TANPA RANTAI**



## **PROYEK AKHIR**

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
pada Program Studi D. III Teknik Mesin**

**Oleh:**

**RAHMAT HIDAYAT  
1702260025**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TRIDIANTI PALEMBANG**

**2021**

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



PROYEK AKHIR  
RANCANGAN BANGUN SEPEDA TANPA RANTAI

Disusun Oleh :  
RAHMAT HIDAYAT  
1702260025

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ketua Prodi D. III Teknik Mesin

Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT

Dosen Pembimbing I

Ir. H. M. Lazim, MT

Dosen Pembimbing II

Ir. Arifin Zaini, MM

Disahkan Oleh :

Dekan

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM



**PROYEK AKHIR**

**RANCANG BANGUN SEPEDA TANPA RANTAI**

**Disusun Oleh :**

**RAHMAT HIDAYAT**

**1702260025**

**Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana**

**Pada Tanggal April 2021**

**Tim Penguji,**

**Nama :**

**Tanda Tangan :**

**1. Ketua Penguji**

**Heriyanto Rusmaryadi, ST., PG. DIP. MT**



.....

**2. Penguji I:**

**Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM**



.....

**3. Penguji II :**

**Ir. Togar Sianipat, MT**



.....

**Pernyataan Persetujuan Publikasi  
Proyek Akhir Untuk Kepentingan Akademis**

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmat Hidayat

NIM : 1702260025

Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneklusif (*non ekslusice rolayity free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Rancang Bangun Sepeda Tanpa Rantai**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Dibuat Di Palembang

2021  
  
Rahmad Hidayat  
NIM 1202260025



UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK D3 MESIN

Jalan Kapten. Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426

Web: www.univ-tridinanti.ac.id

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RAHMAT HIDAYAT  
NIM : 1702260025  
Fakultas : TEKNIK  
Program Studi : D3 Teknik Mesin  
Judul PA :

### **Rancang Bangun Sepeda Tanda Rantai**

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker X* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerina sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, April 2021

Yang menyatakan,

Mengetahui,

Ketua Prodi D3 Teknik Mesin UTP

HERIYANTO RUSMARYADI, ST., MT

RAHMAT HIDAYAT

## **Pernyataan Persetujuan Publikasi Proyek Akhir Untuk Kepentingan Akademis**

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmat Hidayat

NIM : 1702260025

Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneklusif (*non eksklusice rolayity free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **Rancang Bangun Sepeda Tanpa Rantai**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Dibuat Di Palembang



Rahmat Hidayat  
NIM 1702260025



**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

Jalan Kapten. Marzuki No. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426

Web: [www.univ-tridinanti.ac.id](http://www.univ-tridinanti.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA**

**Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini,**

Nama : RAHMAT HIDAYAT  
NIM : 1702260025  
Fakultas : TEKNIK  
Program Studi : D3 Teknik Mesin UTP

Dengan Ini Menyatakan Bahwa Judul Artikel,

**Rancang Bangun Sepeda Tanpa Rantai**

Benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Palembang, April 2021**

**Yang menyatakan,**



**RAHMAT HIDAYAT**





# Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 29%

Date: Minggu, April 18, 2021

Statistics: 496 words Plagiarized / 1730 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

**BAB I PENDAHULUAN** Latar Belakang Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah meningkatkan kesejahteraan manusia karena kebutuhan dapat dipenuhi dengan memanfaatkan hasil penerapan teknologi yang dimiliki mulai dari teknologi sederhana sampai teknologi yang tercanggih, hal ini ditandai dengan munculnya peralatan atau mesin yang diciptakan para ahli mesin yaitu peralatan yang berguna dalam membantu meringankan sesuatu pekerjaan dan salah satunya sepeda.

Sepeda merupakan salah satu alat transportasi darat untuk jarak dekat. Sekarang ini sepeda merupakan alat untuk bersenang-senang, melakukan petualangan, dan menjaga kesehatan (Ismunandar, 1996: 1). Sepeda sebagai sarana untuk bersepeda memiliki banyak jenisnya, antara lain: sepeda gunung, sepeda lipat, sepeda jalan raya, sepeda BMX, dan lain-lain.

Jenis sepeda yang berbagai macam tersebut membuat tiap-tiap jenis sepeda memiliki ciri khas untuk membedakan dengan jenis sepeda yang lain. Meskipun demikian, tidak mengubah fungsi sepeda yaitu sebagai sarana transportasi bagi manusia untuk menghubungkan perpindahannya dari satu daerah ke daerah lain. Sekarang ini sepeda tidak hanya berfungsi sebagai sarana transportasi saja, melainkan sepeda juga bisa menjadi hobi bersepeda.

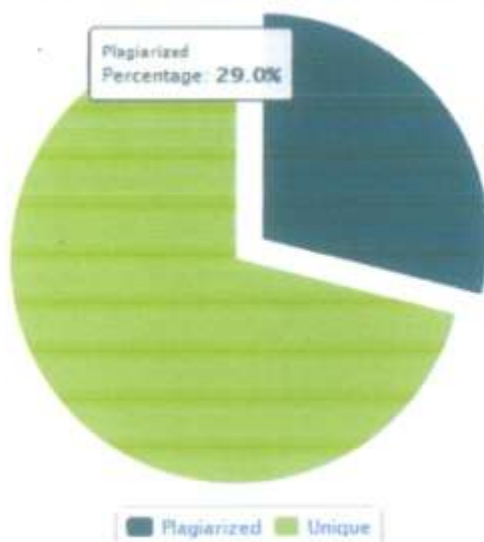
Oleh sebab itu penulis akan mengangkat judul "Rancang Bangun Sepeda Tanpa Rantai" Rumusan Masalah Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yaitu sebagai berikut Bagaimana rancangan bangun sepeda tanpa rantai.? Bagaimana kecepatan Sepeda tanpa rantai bergerak.? Batasan Masalah Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka diperoleh beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut: Desain gambar sepeda tanpa rantai. Bagaimana





## Plagiarism Checker X Originality Report

### PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Minggu, April 18, 2021
Words	496 Plagiarized Words / Total 1730 Words
Sources	More than 58 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

## *Motto :*

*Lakukan Jika Kita Yakin Bisa dan Jangan Takut Gagal,  
Gagal karena Berbuat Sesuatu Lebih Baik dari pada Tidak  
Berbuat apa-apa*

## *Kupersembahkan untuk :*

- ❖ Kedua orang tuaku ibu, dan bapak*
- ❖ Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat*
- ❖ Teman – teman seperjuangan 2017 Teknik Mesin*
- ❖ Almamaterku*

## **ABSTRAK**

Sepeda adalah salah satu kendaraan yang ramah lingkungan, karena tidak menggunakan mesin yang memerlukan bahan bakar dan tidak menghasilkan polusi udara. Sepeda dikenal memiliki beberapa manfaat, selain sebagai alat transportasi, sepeda merupakan alat untuk berolahraga yang tentunya akan berkaitan dengan kesehatan penggunanya. Tujuan Penulisan ini, Mendeskripsikan konstruksi sepeda tanpa rantai. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis yaitu sebagai berikut : menambah wawasan dan pengetahuan mengenai sepeda tanpa rantai dari segi bentuk dan keunikan maupun alat dan bahan yang digunakan mudah di dapatkan, sehingga dapat diperkenalkan ke lingkungan masyarakat untuk menambah daya tarik dan minat pada sepeda tanpa rantai.

**Kata Kunci : Rangka, Roda, Pedal Engkol**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1. 1. Latar Belakang .....	1
1. 2. Rumusan Masalah .....	2
1. 3. Batasan Masalah .....	2
1. 4. Tujuan .....	2
1. 5. Manfaat. ....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2. 1. Definisi Sepeda Tanpa Rantai.....	3
2. 2. Dasar Pemilihan Bahan.....	3

2. 2. 1. Fungsi Bahan.....	4
2. 2. 2. Kemudahan Dalam Pembuatan .....	4
2. 2. 3. Harga Relatif Murah .....	4
2. 2. 4. Kriteria Pemilihan Bahan.....	4
2. 2. 5. Kemudahan Dalam Perancangan .....	4
2. 2. 6. Eisisen Dalam Pemakaian .....	5
2. 3. Fungsi Kerja Alat.....	5
2. 4. Komponen-Komponen Utama Dalam Perancangan. ....	5
2. 4. 1. Rangka Sepeda.....	5
2. 4. 2. Roda .....	6
2. 4. 3. Stang .....	7
2. 4. 4. Dudukan .....	7
2. 5. Rumus-Rumus Yang Digunakan. ....	8
2. 5. 1. Menghitung Kecepatan Putaran Engkol .....	8

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Metode Penelitian .....	9
3.1.1. Metode Observasi .....	9
3.1.2. Metode Studi Pustaka.....	9
3.1.3. Waktu dan Tempat.....	9
3.2. Diagram Penelitian Alat.....	10
3.3. Perancangan Sepeda Tanpa Rantai .....	11
3.4. Prosedur Pembuatan dan Perakitan Alat.....	11
3.4.1. Alat Yang Digunakan.....	11

3.4.2. Bahan Yang Digunakan.....	12
3.5. Prinsip Kerja Sepeda Tanpa Rantai. ....	12
3.6. Pengujian Alat.....	13

#### **BAB IV. PEMBAHASAN DAN ANALISA**

4.1. Perhitungan Untuk Beban Pengantara .....	14
---	----

#### **BAB V. PENUTUP**

5.1. Kesimpulan .....	16
5.2. Saran .....	16

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Roda .....	6
Gambar 2.3. Stang.....	7
Gambar 2.4. Tempat Dudukan.....	8
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian .....	10
Gambar 3.2.Perancangan Sepeda Tanpa Rantai .....	11



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah meningkatkan kesejahteraan manusia karena kebutuhan dapat dipenuhi dengan memanfaatkan hasil penerapan teknologi yang dimiliki mulai dari teknologi sederhana sampai teknologi yang tercanggih, hal ini ditandai dengan munculnya peralatan atau mesin yang diciptakan para ahli mesin yaitu peralatan yang berguna dalam membantu meringankan sesuatu pekerjaan dan salah satunya sepeda.

Sepeda merupakan salah satu alat transportasi darat untuk jarak dekat. Sekarang ini sepeda merupakan alat untuk bersenang-senang, melakukan petualangan, dan menjaga kesehatan (Ismunandar, 1996: 1). Sepeda sebagai sarana untuk bersepeda memiliki banyak jenisnya, antara lain: sepeda gunung, sepeda lipat, sepeda jalan raya, sepeda BMX, dan lain-lain. Jenis sepeda yang berbagai macam tersebut membuat tiap-tiap jenis sepeda memiliki ciri khas untuk membedakan dengan jenis sepeda yang lain. Meskipun demikian, tidak mengubah fungsi sepeda yaitu sebagai sarana transportasi bagi manusia untuk menghubungkan perpindahannya dari satu daerah ke daerah lain. Sekarang ini sepeda tidak hanya berfungsi sebagai sarana transportasi saja, melainkan sepeda juga bisa menjadi hobi bersepeda. Oleh sebab itu penulis akan mengangkat judul **“Rancang Bangun Sepeda Tanpa Rantai”**

## Daftar pustaka

1. Sularso 1997, Dasar perencanaan dan Pemilihan elemen mesin, Universitas paramita.
2. Sumanto, Drs, MA, Pengetahuan Bahan Untuk Mesin Dan Listrik Winther, J.B, 1975,
3. Dynamometer Handbook of Basic Theory and Aplications, Cleveland, Ohio:Eaton Corporation.
4. <http://eprints.uny.ac.id/13828/1/skripsi%20lengkap.pdf>