

**RANCANG BANGUN ALAT PENANCAP BULU
SHUTTLECOCK SEMI OTOMATIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

SEPHA YULI ACHMAD

NPM : 18.1.03.01.0054

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2022**

Skripsi oleh :

Sepha Yuli Achmad

NPM : 18.1.03.01.0054

Judul :

**RANCANG BANGUN ALAT PENANCAP BULU
SHUTTLECOCK SEMI OTOMATIS**

Telah Dipertahankan di Depan

Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 20 Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

M. Muslimin Ilham, S.T, M.T
NIDN.0713088502

Yasinta Sindy P, M.Pd
NIDN.0705089001

Skripsi oleh :

Sepha Yuli Achmad

NPM : 18.1.03.01.0054

Judul :

**RANCANG BANGUN ALAT PENANCAP BULU
SHUTTLECOK SEMI OTOMATIS**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Pada Tanggal : 20 Juli 2022

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : M.Muslimin Ilham, M.t _____
2. Penguji I : Ali Akbar, M.T _____
3. Penguji II : Yasinta Sindy Pramesti, M.Pd _____

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP : 196402021991031002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : SEPHA YULI ACHMAD

Jenis Kelamin : LAKI

Tempat/tgl lahir : Nganjuk 26 Juli 1999

NPM : 18.1.03.01.0054

Fak/Prodi : TEKNIK MESIN

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, _____

Yang Menyatakan

Sepha Yuli Achmad
NPM : 18.1.03.01.0054

MOTTO

“Disetiap kesulitan pasti ada kemudahan, menyerah hanyalah untuk orang yang kalah, gagal berasal dari rasa takut yang tidak dilawan, jangan memulai sesuatu jika ada keraguan didalamnya”

(Motivasi Hidup)

PERSEMBAHAN

1. (Alm) Ayah dan Ibunda Dyah tercinta yang telah banyak berkorban dan tak lelah memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini
2. Rohman Budi Susanto Dan Garin Yoga Pratama yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini
3. Rekan-rekan BOLO SORO 4D yang mensupport dan memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini

ABSTRAK

SEPHA YULI ACHMAD : Perancangan Alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis, Skripsi, Teknik Mesin, Teknik UNP Kediri, 2022

UKM merupakan usaha yang mampu menyerap tenaga kerja dengan menggunakan sumber daya lokal. Luasnya proses distribusi UKM Shuttlecock yang ada di Desa Sumengko yang terdapat jaringan sosial diantara para pengrajin, jaringan sosial ini dilakukan untuk menciptakan kebersamaan sesama pengrajin dalam mencapai tujuan dalam hal mengembangkan Alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis tersebut. Pendekatan perancangan yang digunakan yaitu metode observasi. Dengan melakukan beberapa survey untuk mendapatkan analisa dan juga inovasi yang dapat dikembangkan agar perancangan alat penacap bulu shuttlecock semi otomatis ini dapat membatu proses kerja menjadi lebih efektif dan efisien. Pada pengaplikasian produk pada mesin alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis ini dilakukan dengan desain yang baru. Sehingga perancangan ini dapat terwujud dan terselesaikan dengan baik, sebagai bahan perbandingan agar perancangan saat ini dapat berkembang menjadi lebih baik dan menjadi alat penacap bulu shuttlecock otomatis. Berdasarkan data dan uji lapangan serta hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan : 1.) Penggunaan mesin alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis dapat menghasilkan lebih banyak produk. 2.) Dapat memiliki ketahanan yang baik dari pada penacapan manual dengan menggunakan tangan. 3.) Penggunaannya lebih efektif dan efisien dalam membantu produksi shuttlecock

Kata Kunci : Alat Semi Otomatis , Perancangan , Shuttlecock

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis haturkan kehadiran Allah Tuhan Semesta Alam, Karena Hanya atas Ridho serta rahman dan Rahim-Nya penyusunan proposal skripsi ini dapat terlaksana hingga terselesaikan. Sholawat serta salam tak lupa semoga selalu tercurahkan kepada sang Revolusioner sejati baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa kita semua dari zaman jahiliyah ke zaman ilmiah. Proposal Skripsi dengan judul “Rancang Bangun Alat Penancap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis”

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih dengan penghargaan sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama menyelesaikan pembuatan proposal dan selama penulisan laporan seminar proposal khususnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Hesty Istiqlaliyah, M. Eng. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin
4. Mohammad Muslimin Ilham, S.T, M.T Selaku Dosen Pembimbing I
5. Yashinta Sindy P, M.Pd, Selaku Dosen Pembimbing II

Disadari bahwa proposal skripsi ini masih banyak sekali kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, serta saran-saran dari berbagai pihak. Akhir kata disertai dengan harapan semoga proposal skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia Pendidikan serta bidang UMKM kedepannya, meskipun hanya setetes buih dalam lautan lepas.

Kediri,

SEPHA YULI ACHMAD

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Perancangan	4
E. Manfaat Perancangan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Kajian Penelitian Terdahulu	5
B. Kajian Teori.....	7
1. Pengertian Alat Penancap Bulu Shuttlecock Semi otomatis	7
2. Cara Kerja Alat Penancap Bulu.....	8
3. Kerangka Berfikir	21
BAB III METODE PERANCANGAN.....	23
A. Pendekatan Perancangan	23
B. Prosedur Perancangan.....	23
C. Desain Perancangan.....	26
D. Tempat Dan Waktu Perancangan	27
1. Tempat Perancangan	27
2. Waktu Perancangan	27
E. Metode Uji Coba Produk.....	28

1. Hasil Uji Coba	28
2. Kendala dan Solusi	29
F. Metode Validasi Produk	29
BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Spesifikasi Produk	31
B. Fungsi dan Cara Kerja Produk.....	31
1. Fungsi Perancangan.....	31
2. Cara Kerja Alat Penancap Bulu Shuttlecock.....	32
C. Hasil Uji Coba Produk.....	33
D. Hasil Validasi	36
E. Keunggulan Produk	38
BAB V PENUTUP.....	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bor.....	9
Gambar 2. 2 Pillow Block.....	10
Gambar 2. 3 Tang Penjepit.....	12
Gambar 2. 4 <i>Gear</i> Gigi 16.....	13
Gambar 2. 5 Base Plat Wadah Shuttlecock.....	14
Gambar 2. 6 Base Plat Tebal 2 mm.....	14
Gambar 2. 7 Katup Pendorong.....	16
Gambar 2. 8 Gabus Shuttlecock.....	16
Gambar 2. 9 Baut dan Mur.....	17
Gambar 2. 10 Rel Eretan.....	18
Gambar 2. 11 Bulu Shuttlecok.....	18
Gambar 2. 12 Switch On Off.....	19
Gambar 2. 13 Drat Singkal.....	19
Gambar 2. 14 Rerpactor Motor Drain.....	20
Gambar 2. 15 Kerangka Berfikir.....	22
Gambar 3. 1 Prosedur Perancangan.....	23
Gambar 3. 2 Tampak Atas Dan Tampak Samping.....	26
Gambar 3. 3 Komponen Alat.....	26
Gambar 4. 1 Produk Setelah Proses Finishing.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Part List	27
Tabel 3. 2 Tempat Dan Waktu Perancangan.....	28
Tabel 4. 1 Data Komponen Yang Digunakan	31
Tabel 4. 2 Perbandingan Hasil Percobaan.....	34
Tabel 4. 3 Perbandingan Perancangan Otomatis dan Penancangan Bulu Manual..	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Usaha mikro, kecil dan menengah atau yang dikenal dengan istilah UKM merupakan usaha yang mampu menyerap tenaga kerja dengan menggunakan sumber daya lokal dalam usaha meningkatkan pendapatan masyarakat serta mampu mendorong pertumbuhan ekonomi sehingga menjadi salah satu pilar utama dalam meningkatkan perekonomian yang ada di Indonesia. Selain UKM juga memiliki urgensi dalam pembangunan dan pertumbuhan ekonomi yang tidak hanya berpengaruh pada negara saja melainkan juga berpengaruh pada desa. Urgensi tersebut yaitu meliputi mampu meningkatkan perekonomian serta membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat.

Luasnya proses distribusi UKM Shuttlecock yang ada di Desa Sumengko tidak terlepas dari adanya jaringan sosial yang tercipta diantara para pengrajin. Jaringan sosial sendiri merupakan suatu kumpulan kelompok atau individu yang terikat oleh adanya tujuan atau kepentingan yang sama (Field, 2010). Jaringan sosial yang tercipta pada UKM Shuttlecock ini bertujuan untuk dapat menciptakan kebersamaan atau gotong royong antar pengrajin dalam mencapai tujuan yang sama yaitu dalam hal mengembangkan Alat Penancap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis tersebut. Sebab dalam mengerjakan suatu pekerjaan maka setiap individu memerlukan bantuan dari orang lain untuk dapat menyelesaikan pekerjaannya (Suseno, 2000). Jaringan sosial yang tercipta antar pengrajin pada sentra industri UKM Shuttlecock

tercipta bertujuan untuk dapat mempertahankan dan mengembangkan bisnisnya (Marx, 2004). Dalam proses distribusi pada UKM Shuttlecock mampu menciptakan saluran distribusi antara produsen dengan pedagang sehingga diantara para aktor tersebut saling melengkapi untuk dapat mengembangkan usahanya. Selain itu para pengrajin UKM Shuttlecock juga menjalin kemitraan dengan pemerintah desa agar produk tersebut dapat terus bertahan. Kemitraan sendiri menjadi program alternatif dalam menciptakan kesalinguntungan diantara kedua pihak yang bermitra.

Shuttlecock terdiri dari beberapa material penyusun, yaitu bulu entok, yang pada dasarnya bulu entok yang berwarna putih di kirim melalui Negara Taiwan dan China, setiap shuttlecock terdiri dari 16 helai bulu. Kemudian dop (gabus). Bulu shuttlecock terbagi menjadi 3 macam, dengan kode B1 kualitas no 1 biasa disebut juga oleh pengrajin dengan sebutan bulu tebal, bulu B2 biasa disebut dengan bulu super, dan bulu B3 disebut dengan bulu kecil, sedangkan untuk mendapatkan bulu dapat diperoleh dari importir. Untuk bulu dikirim dari China, pita yang digunakan pada bagian dop luar, label shuttlecock, benang digunakan untuk menjahit bulu agar menjadi kuat saat dimainkan. Material selanjutnya adalah lem yang terdiri dari lem khusus untuk mengelem benang dengan bulu, dan lem fox untuk mengelem label dengan dop. Material terakhir adalah pembungkus shuttlecock dan cover shuttlecock. Tahapan pembuatan shuttlecock dimulai dari pembelian bulu dari supliyer di Negara Taiwan dan China. Dilanjutkan proses produksi yang dimulai dari pencucian bulu, pengeringan, pemotongan pola, pembentukan bulu, pelurusan bulu, assembly, servis, menjahit bulu, pengeleman,

pemasangan label dan pita, penimbangan shuttlecock dengan berat masing-masing 49 gram, dan proses terakhir adalah pengemasan.

Para aktor agar proses distribusi pada UM\KM Shuttlecock tersebut dapat berkembang secara luas. Saat ini E-Commerce menjadi peluang besar bagi para aktor untuk dapat mengembangkan usahanya, sebab dengan begitu maka para aktor dapat terhubung dengan aktor lainnya untuk dapat menciptakan kerja sama melalui jaringan sosial yang tercipta. Berdasarkan ilustrasi diatas, maka dilakukan perancangan dan juga penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pencap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis”**

B. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menjadi terlalu jauh, maka diperlukannya batasan batasan dalam perancangan alat Penacap Bulu Shuttlecock ini, yaitu desain dari alat Penacap Bulu Shuttlecock yang menggunakan semi otomatis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan yang akan dicapai dan diketahui adalah :

1. Bagaimana proses perancangan Alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis ?
2. Bagaimana cara kerja Alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis ?

D. Tujuan Perancangan

Adapun Tujuan Perancangan tersebut, tujuan yang akan dicapai dan diketahui adalah :

1. Mengetahui proses perancangan Alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis.
2. Mengetahui cara kerja Alat Penacap Bulu Shuttlecock Semi Otomatis.

E. Manfaat Perancangan

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai bahan perbandingan teori dan praktek sehingga dapat menambah wawasan serta ilmu yang semoga bermanfaat bagi peneliti dimasa yang akan datang.
 - b. Menambah literatur di perpustakaan yang berguna bagi pembaca dan memperluas wawasan pada bidang teknologi mendatang.
2. Manfaat Praktis
 - a. Dapat digunakan sebagai pengaplikasian ilmu yang didapat oleh peneliti dalam bangku perkuliahan.
 - b. Dapat memberikan referensi kepada pemilik UKM shuttlecock sebagai teknologi kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Field, J. (2010). *Modal Sosial*. Bantul: Kreasi Wacana. Madteknik Alexando.
(2020) Mesin pembuat shuttlecock.

Fungsi Tang Jepit Dalam Dunia Otomotif | Auto2000

<https://auto2000.co.id>

<https://www.youtube.com/watch?v=69WHWquhMkc>

Indosteger (2022): Pengertian, Fungsi, dan Cara Menggunakannya

<https://www.indosteger.co.id>

Marx, K. (2004). *Kapital Sebuah Kritik Ekonomi Politik*. (O. Djoen, Trans.)
Jakarta: Hasta Mitra.

Medha I. (2018) How Badminton Birdies Are Made.

<https://www.youtube.com/watch?v=XS7HLzQZFgk>

Rohmatillah, N. (2020). *New Social Networking Umkm Shuttlecock Dalam Distribusi Produk Melalui Pasar Internasional Di Era Industri 4.0 (Studi Kasus di Desa Sumengko, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Nganjuk)*. *Jurnal Qiema* (Qomaruddin Islamic Economics Magazine).

Suseno, F. (2000). *Pemikiran Karl Marx Dari Sosialisme Utopis ke Perselisihan Revisionisme*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utamas.