

**RANCANG BANGUN PISAU PADA MESIN PERAJANG TEMBAKAU
KAPASITAS 1TON/JAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Program Studi Teknik Mesin



Oleh:

ALAUDIN ZAINUL MUTTAQIN

NPM: 2113010067

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2025

Skripsi oleh :
ALAUDIN ZAINUL MUTTAQIN
NPM: 2113010067

Judul :

**RANCANG BANGUN PISAU PADA MESIN PERAJANG
TEBAKAU KAPASITAS 1TON/JAM**

Telah Disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 03 Juli 2025

Pembimbing I



AH.SULHAN FAUZI M. Si
NIDN. 0703117603

Pembimbing II



KUNI NADLIROH, M. Si.
NIDN. 0711058801

Skripsi oleh :
ALAUDIN ZAINUL MUTTAQIN
NPM: 2113010067

Judul :
**RANCANG BANGUN PISAU PADA MESIN PERAJANG
TEMBAKAU KAPASITAS 1TON/JAM**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 09 Juli 2025

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Ah. Sulhan Fauzi. Si.
2. Penguji I : Hesti Istiqlaliyah, S.T.,Eng.
3. Penguji II : Kuni Nadliroh, M. Si.



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu
Komputer



Dr. Sulistiono M.Si.
NIDN. 00070768001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Alaudin Zainul Muttaqin
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl lahir : Nganjuk, 17 Oktober 2002
NPM : 2113010067
Fak/Jur./Prodi : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer/S1 Teknik Mesin

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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 03 Juli 2025

Yang menyatakan

A handwritten signature in blue ink is written over a red circular official stamp and a yellow rectangular revenue stamp. The red stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KULTUR' and 'DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI'. The yellow stamp has the text 'REPUBLIK INDONESIA', 'KEPENDAHULUAN', 'METERAI', 'TEKAPEL', and the number '5CAKX527204868'.

ALAUDIN ZAINUL M.

MOTTO

THEY SAY, IT'S NOT YOU START, BUT HOW YOU END

WE SAY, WE'RE DONE

“Mereka berkata, ini bukan tentang awalmu, tapi tentang bagaimana kamu mengakhirinya, kami berkata, kami telah berakhir”

(THE KING Lebron James)

Persembahan :

1. Untuk Orangtuaku Tercinta, yang tak henti memberikan dukungan, doa, dan Kasih Sayang.
2. Untuk Diri Sendiri, terimakasih sudah kuatfisik maupun batin untuk mencapai skripsi ini.
3. Untuk Para Pembimbing, terimakasih telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini
4. Untuk Teman-teman seperjuangan khususnya untuk anak-anak Teknik Mesin angkatan 21 yang membantu mendukung dalam proses penyusunan skripsi ini.

ABSTRAK

ALAUDIN ZAINUL MUTTAQIN Rancang Bangun Pisau Pada Mesin Perajang Tembakau Kapasitas 1 Ton/Jam, Skripsi, Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Mesin perajang tembakau dengan kapasitas 1 ton/jam sebagai solusi efektif buat mengatasi hambatan pada proses perajangan, memungkinkan produksi tembakau rajangan menjadi lebih cepat serta efisien. Mesin ini didesain buat merajang atau mencacah tembakau dengan ukuran yang dapat diadaptasi untuk kebutuhan konsumen. Mesin ini terdiri asal beberapa komponen utama, yaitu motor listrik (dinamo), rangka, system transmisi, serta pisau. Maka dari itu, mesin perajang tembakau menjadi solusi yang tepat bagi petani tembakau untuk mempermudah perajangan dan juga mempersingkat proses penjualan dalam pasar tembakau. Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana merancang pisau pada mesin perajang tembakau berkapasitas 1ton/jam material baja *High carbon steel* SUP9 dan bagaimana pengaruh hasil rajangan tembakau menggunakan variasi 2 mata pisau. Penelitian ini menggunakan pendekatan perancangan yaitu diperoleh dari hasil survey UMKM yang sudah didapatkan terlebih dahulu pelaku petani tembakau yang berada di dusun Tunggul Rejo, Desa Baleturi, Kec. Prambon, Kab. Nganjuk. Hasil perancangan didapatkan merancang pisau menggunakan teknik *hardening* dan *quenching*. Material sendiri terbuat dari Baja SUP9 karena material ini terbukti kuat dan sangat cocok untuk pembuatan pisau, sedangkan untuk 2 mata pisau menghasilkan rajangan yang lebih banyak. Dari perhitungan yang didapatkan kapasitas mesin perajang tembakau mampu menghasilkan kapasitas 1ton/jam. Dengan didupatkannya perhitungan putaran dalam satu gulungan tembakau mendapatkan hasil 211 putaran/gulungan.

Kata kunci: Kualitas Pengolahan ,Mesin Perajang Tembakau, Pisau Perajang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Rancang Bangun Pisau Pada Mesin Perajang Tembakau Kapasitas 1 Ton/jam” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi yang sederhana ini tak lepas dari bimbingan maupun dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya, terutama kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M. Pd. Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Hesti Istiqlayah, S.T,M,Eng. selaku kaprodi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Kuni Nadliroh, M.Si. selaku pembimbing I penulisan skripsi.
5. Ah. Sulhan Fauzi, M.Si. sebagai pembimbing II penulisan skripsi.
6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan doa demi terselesaikannya Skripsi ini.

Harapan dalam penulisan skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca. Penulis menyadari proposal skripsi ini masih banyak kekurangan yang perlu dibenahi. Untuk ini kritik dan saran senantiasa diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Kediri, 5 Juli 2025



ALAUDIN ZAINUL M.

2113010067

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Perancangan	4
E. Manfaat perancangan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Penelitian Terdahulu	9
B. Kajian Teori	15
C. Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PERANCANGAN	19
A. Pendekatan Perancangan	19
B. Prosedur Perancangan	19
C. Keterangan Prosedur Perancangan	21
D. Desain Perancangan	22
E. Tempat dan Waktu Perencanaan	23
F. Metode Uji Coba Produk	24
G. Metode Validasi Produk	25
BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Data Produk Hasil Pengembangan	26

B. Data Uji Coba.....	27
C. Analisis Data	29
D. Revisi Produk.....	31
E. Kajian Produk Akhir	31
F. Hasil Validasi Produk	32
G. Kelebihan dan Kekurangan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi UMKM	2
Gambar 2. 1 Desain Mesin perajang singkong	9
Gambar 2. 2 Desain mesin pencacah	10
Gambar 2. 3 Desain Pisau pencacah	7
Gambar 2. 4 Mesin perajang tembakau semi otomatis	13
Gambar 2. 5 Desain mesin pemotong pisang.....	14
Gambar 2. 6 Pisau Perajang satu bilah.....	16
Gambar 2. 7 Pisau dua bilah	16
Gambar 2. 8 Kerangka Berfikir.....	18
Gambar 3. 1 Alur Perancangan	20
Gambar 3. 2 Desain Mesin dari 3 pandangan	22
Gambar 3. 3 Komponen Mesin	23
Gambar 3. 4 Desain Pisau	23
Gambar 4. 1 Cara kerja Mesin	27
Gambar 4. 2 Mesin perajang	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data tempat dan Waktu.....	24
Tabel 1. 2 Tabel Spesifikasi	26
Tabel 1. 3 Hasil Rajangan	29
Tabel 1. 4 Tabel Perbandingan.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 2 Kegiatan.....	37
Lampiran 1. 3 Kartu Bimbingan	38
Lampiran 1. 4 Hasil Plagiasi	39
Lampiran 1. 5 Surat bebas Similitary.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tembakau ialah tumbuhan tropis yg mampu tumbuh pada aneka macam kondisi iklim, berkat kemampuannya yang tidak ditentukan oleh panjang hari. Menjadi galat satu negara ekspor, tembakau mempunyai potensi besar buat mendukung perekonomian Indonesia. Bahkan salah satu jenis tembakau pada Indonesia ialah tembakau terbaik di pasar dunia. Daun tembakau pada Indonesia memiliki poly varian seperti Deli, Temanggung, Madura, Besuki, dan Lombok Timur (Sebayang, Siregar, and Hasibuan 2022).

Ketika ini penggunaan daun tembakau lebih serius di produksi bahan primer pembuatan rokok. Padahal tembakau bisa dimanfaatkan menjadi produk lain, seperti bionsektisida. Bionsektisida terbuat berasal nikotin daun tembakau lebih ramah lingkungan dibandingkan insektisida berbahan dasar DDT. eksistensi bionsektisida ini memberikan manfaat lebih bagi petani, karena bisa menekan biaya produksi dan operasional pertanian, sekaligus melindungi tanaman berasal agresi hama serangga (Sebayang et al. 2022).

Indonesia saat ini hanya mengekspor tembakau pada bentuk mentah atau primer, tanpa melibatkan produk olahan atau manufaktur. Berdasarkan data yang ditampilkan pada Gambar 1.1, ekspor tembakau Indonesia mengalami tren penurunan volume meskipun sempat berfluktuasi dari tahun 1990 sampai 2019. zenit volume ekspor terjadi di tahun 2011 dengan total 57.480 ton, sedangkan volume terendah tercatat pada tahun 1990, yaitu 17.408 ton. pada tahun 2012, ekspor tembakau mengalami penurunan signifikan sebesar 32,23%, menurun menjadi 38.905 ton, dan terus menunjukkan penurunan sampai tahun-tahun berikutnya (Purba, Nainggolan, and Sihotang 2021).

Pada tahun 2014, ekspor tembakau Indonesia meningkat sebanyak menjadi 41.764 ton. Peningkatan ini ditimbulkan oleh tingginya permintaan dari Tiongkok, yg sebagai keliru satu pembeli utama tembakau Indonesia. Selain Tiongkok, negara seperti Spanyol jua membeli tembakau Indonesia dalam jumlah banyak. namun, pada

periode 2015 sampai 2017, volume ekspor tembakau mengalami penurunan bertahap, yaitu 35.009 ton di tahun 2015, 30.760 ton di tahun 2016, dan 28.005 ton di tahun 2017. Sesuai laporan produksi tembakau pada tahun 2016, meskipun Indonesia menghasilkan tembakau pada jumlah banyak, ekspor ke pasar internasional permanen sulit semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh tingginya konsumsi dalam negeri, sebagai akibatnya sebagian produksi digunakan buat memenuhi kebutuhan domestik. tetapi, di tahun 2018 sampai 2019, volume ekspor tembakau balik memberikan peningkatan (Purba et al. 2021).

Selain itu, factor kenaikan tarif cukai akibat tembakau yg hamper selalu diterapkan oleh pemerintah setiap tahunnya turut berperan. Tetapi, di tahun 2019, kenaikan terjadi karena tidak adanya kebijakan penyesuaian tarif cukai ditahun tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa upaya pemerintah pada mengendalikan konsumsi tembakau bisa dianggap berhasil, menggunakan asumsi bahwa penurunan produksi tembakau sejalan dengan menurunnya tingkat konsumsi masyarakat terhadap produk tadi (Nur Azizah and Subur Purwana 2021).



Gambar 1. 1 Kondisi UMKM

Desa prambon artinya keliru satu daerah yg memiliki potensi untuk pengembangan tanaman perkebunan seperti tembakau. Dengan luas huma yang cukup signifikan serta akibat produksi tembakau yg melimpah, desa ini dikenal menjadi salah

satu pusat utama budidaya tumbuhan tembakau. Para petani pada desa Prambon menggunakan dua metode pengolahan tembakau untuk dijual, yaitu dengan dijanjur (digantung) dan dirajang. Desa Prambon bisa memproduksi hingga 1 ton tembakau kemarau yang siap buat diekspor. Pengolahan tembakau di desa Prambon terdiri asal beberapa tahapan, mulai berasal panen, penjemuran, hingga perajangan. Proses perajangan sering menjadi kendala bagi para petani. Akibatnya, banyak petani lebih memilih menjual tembakau akibat pengolahan dijanjur atau digantung daripada tembakau rajangan. Pilihan ini ditentukan oleh syarat cuaca, terutama ketika musim hujan, karena harga jual tembakau rajangan cenderung turun drastis pada ketika ini. Sebagaimana terlihat di gambar berikut, para petani tembakau memilih buat menyimpan hasil rajangan mereka terlebih dahulu, sebagai akibatnya bisa dijual saat musim panas tiba.

Sistem perajangan daun tembakau ketika ini masih dilakukan secara konvensional dimana daun tembakau dipotong secara manual dengan yang akan terjadi terkadang tidak seragam satu sama lain, yg berdampak di penurunan mutu dan harga jual. Selain itu sistem perajangan secara konvensional memerlukan ketika lebih usang, ketika yang diperlukan buat merajang tembakau sebesar 1,2 ton ialah sebesar 35 hari ad interim kebutuhan pasar relatif besar khususnya daun tembakau. buat menaikkan produksi tembakau khususnya pasca panen tembakau tentunya perlu dikembangkan suatu teknologi yang lebih baik serta memiliki manfaat serta efisiensi yang lebih akbar khusus proses perajangan tembakau (Sugandi et al. 2021).

Mesin perajang tembakau dengan kapasitas 1 ton/jam sebagai solusi efektif buat mengatasi hambatan pada proses perajangan, memungkinkan produksi tembakau rajangan menggunakan lebih cepat serta efisien. Mesin ini didesain buat merajang atau mencacah tembakau menggunakan berukuran yang dapat diadaptasi sinkron kebutuhan konsumen. Mesin ini terdiri asal beberapa komponen utama, yaitu motor listrik (dinamo), rangka, system transmisi, serta pisau. Menggunakan mesin perajang tembakau berkapasitas 1 ton/jam memungkinkan petani tembakau buat menghemat waktu serta energi dalam proses pengolahan tembakau rajangan. Buat membuat rancang bangun yang baik dan sukses, diperlukan beberapa faktor, seperti performa

optimal waktu beroperasi, kapasitas sesuai kebutuhan, desain yang menarik, kemudahan pada pengoperasian, dan kemampuan untuk dibongkar menggunakan simpel guna mempermudah perawatan mandiri. Berdasarkan pertimbangan tadi, perancangan ini dilakukan buat mengetahui akibat irisan berasal mesin perajang tembakau menggunakan ketebalan yg sinkron hasrat. Selain itu, perancangan jua bertujuan buat membentuk pisau mesin perajang tembakau yg praktis dalam perawatan serta mempunyai desain yang sederhana.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah ini ditetapkan untuk mengatasi permasalahan secara spesifik agar tidak meluas. Perancangan ini dibatasi oleh beberapa hal yaitu berikut;

1. Pisau diasah dengan sudut kemiringan 30° .
2. Material yang digunakan untuk pisau adalah baja SUP9 dengan ukuran lebar bawah 110mm, lebar atas 80mm, panjang 285mm dan ketebalan 10 mm.
3. Mesin dilengkapi dengan dua mata pisau.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai yaitu berikut:

1. Bagaimana Rancang Bangun Pisau Perajang Tembakau Kapasitas 1ton/jam?
2. Bagaimana pengaruh hasil rajangan tembakau menggunakan variasi 2 mata pisau?

D. Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan yang telah dijelaskan, tujuan dari perancangan ini adalah:

1. Mempelajari kerja pisau pada mesin perajang tembakau agar dapat berfungsi dengan optimal dan tepat.
2. Mempelajari proses perancangan pisau pada mesin perajang tembakau untuk memastikan fungsinya berjalan dengan baik dan benar.

E. Manfaat perancangan

1. Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan
 - a. Mengembangkan ide kreatif dan inovatif dalam hal pengolahan tembakau rajangan guna meningkatkan efisiensi kerja pada mesin perajang tembakau dapat bekerja dengan baik dan benar.
 - b. Sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar sarjana, sekaligus untuk memperluas pemahaman mahasiswa tentang proses perancangan dan pembuatan mesin.
 - c. Menyajikan informasi serta inovasi terbaru, terutama unyuk Mahasiswa Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri dan berbagai instansi yang terkait.
2. Bagi Kalangan Praktisi
 - a. Diharapkan dengan adanya mesin ini lebih mempermudah para pelaku mikro khususnya untuk petani tembakau di desa Prambon Nganjuk.
 - b. Dengan adanya mesin, banyak umkm mencapai target dengan skala besar saat produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dian Anisa Rokhmah Wati, and Agung Samudra. 2022. "Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Plastik." *Steam Engineering* 4(1):9–13. doi: 10.37304/jptm.v4i1.5180.
- Hasbi Assiddiq S, Asrul, and Pratama Hermanto. 2022. "Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Dan Pelepah Kelapa Sawit Dengan Penggerak Motor Bensin Sebagai Pakan Ternak." *Infotekmesin* 13(2):212–18. doi: 10.35970/infotekmesin.v13i2.1530.
- Ihza Nugraha, Alif, Ikhwanul Qiram, and Gatut Rubiono. 2024. "Pengaruh Jenis Elektoda Terhadap Kekuatan Impak Hasil Pengelasan Las Listrik Plat Baja ST 37." *V-MAC (Virtual of Mechanical Engineering Article)* 9(1):29–34. doi: 10.36526/v-mac.v9i1.3544.
- Kirom, Ichwanul, Edwin Ramadhani S, and S. St. 2019. "MENGGUNAKAN SISTEM CONVEYER OTOMATIS BERBASIS SENSOR ULTRASONIK." 2017.
- Lamoni, Luthfan Natakesuma, and Suwarno Suwarno. 2019. "Pengaruh Lipatan Baja JIS SUP 9 Dan 0,5 CCrMnSi Terhadap Nilai Kekerasan, Struktur Mikro Dan Pattern Pada Permukaan Pisau." *Jurnal Teknik ITS* 7(2). doi: 10.12962/j23373539.v7i2.34022.
- Mangera, Yustinus Marsel, Mulyono Toni, and Wahida. 2019. "Modification and Performance Test Mini Chopper for Organic Fertilizer With Gasoline Engine." *Musamus AE Featuring Journal* 2(1):11–15.
- Nur Azizah, Elmania, and Aditya Subur Purwana. 2021. "Pengaruh Kebijakan Tarif Cukai Hasil Tembakau Dan Aktivitas Pengawasan Terhadap Peredaran Hasil Tembakau Ilegal." *Jurnal Perspektif Bea Dan Cukai* 5(1):63–78. doi: 10.31092/jpbc.v5i1.1151.
- Purba, Martin Luter, Zefry Nainggolan, and Jusmer Sihotang. 2021. "Analisis Pengaruh Jumlah Produksi, Nilai Tukar Dan Harga Internasional Terhadap Ekspor Tembakau Indonesia Tahun 1990 – 2019." *Journal of Economics and Business* 2(2):18–28. doi: 10.36655/jeb.v2i2.551.
- Putra, Herdika Kurnia, and Kuni Nadliroh. 2021. "Rancang Bangun Mesin Pengiris Pisang Dengan Kapasitas 120Kg/Jam." *Seminar Nasional Inovasi Teknologi, UN PGRI Kediri* e-ISSN: 25:269–74. doi: <https://doi.org/10.29407/inotek.v5i3.1116>.
- Sandra, Sandra, Yoga Aditya Pratama, Gunomo Djoyowasito, and Ary Mustofa Ahmad. 2019. "Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Mesin Perajang Tembakau Mesin Perajang Tembakau Semi Mekanis Sistem Kayuh." *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem* 7(2):249–55. doi: 10.29303/jrpb.v7i2.144.
- Sebayang, Sawin, Penry Siregar, and Joy Hasibuan. 2022. "Rancang Bangun Mesin

Pengiris Tembakau Dengan Pisau Vertical Kapasitas 30 Kg/Jam.” *Jurnal Teknologi Mesin Uda* 3(1):84–95.

- Sugandi, Wahyu K., Ahmad Thoriq, Asep Yusuf, and Firdaus Firdaus. 2021. “Rekayasa Mesin Perajang Tembakau Mole.” *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)* 10(4):459. doi: 10.23960/jtep-l.v10i4.459-467.
- Syahid, Syahid, Aji Hari Riyadi, and Triyono Triyono. 2023. “Rancang Bangun Alat Pencacah Tembakau Otomatis Berbasis Plc Dan Scada.” *Jurnal Ilmiah Inovasi* 23(1):97–102. doi: 10.25047/jii.v23i1.3815.
- Syaifudin, Mohamad, Gatut Rubiono, and Ikhwanul Qiram. 2020. “Pengaruh Sudut Kerja Pisau Potong Terhadap Unjuk Kerja Mesin Perajang Singkong.” *Jurnal V-Mac* 5(1):5–8.