



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**ANALISIS PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI
PROGRESSIVE DIES PRODUK PIN KOIN**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :

MUHAMMAD NAUFAL JULIANSYAH

NIM. 2302311059

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Juli, 2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**ANALISIS PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI
PROGRESSIVE DIES PRODUK PIN KOIN**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

Oleh :

Muhammad Naufal Juliansyah

NIM. 2302311059

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Juli, 2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Halaman Persembahan

Tugas akhir ini ku persembahkan secara istimewa untuk almh. Mamah, Kakak dan Keluarga. Terima kasih atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan kebijaksanaan.

Terima kasih karena telah memberitahuku cara untuk tidak menyerah dalam menghadapi segala macam tantangan, dan hambatan.

Terima kasih sekali lagi ku ucapkan, semua yang telah engkau berikan tidak akan pernah bisa terbalaskan. Tetapi, kebahagiaan mereka akan selalu aku usahakan.

Ucapan terima kasih juga diberikan kepada orang-orang hebat yang telah menemani melewati ini semua, dan terima kasih juga atas segala bantuan yang diberikan dengan cara yang tidak biasa.



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *PROGRESSIVE DIES* PRODUK COIN SEBAGAI
ALAT PEMINJAMAN *TOOLS WORKSHOP*
TEKNIK MESIN PNJ**

Sub Judul: Analisis Perhitungan Biaya Produksi *Progressive Dies* Produk Koin

Oleh:
Muhammad Naufal Juliansyah
NIM.2302311059
Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Dosen Pembimbing 1

Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002

Dosen Pembimbing 2

Dhiya Luqyana, S.Tr.T., M.T.
NIP. 199809212024062001

Kepala Program Studi D3 Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Nabila Yudisha, S.T., M.T.
NIP. 199311302023212045



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *PROGRESSIVE DIES* PRODUK COIN SEBAGAI
ALAT PEMINJAMAN *TOOLS WORKSHOP*
TEKNIK MESIN PNJ**

Sub Judul: Analisis Perhitungan Biaya Produksi *Progressive Dies* Produk Koin

Oleh:

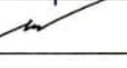
Muhammad Naufal Juliansyah

NIM. 2302311059

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 18 juli 2026 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi D3 Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Budi Yuwono, S.T. NIP.196306191990031002	Ketua		29 Juli 2026
2.	Drs. Nugroho Eko Setijogiarto, Dipl.Ing., M.T. NIP.196512131992031001	Anggota		29 Juli 2026
3.	Ir. Rosidi, S.T., M.T. NIP. 196509131990031001	Anggota		29 Juli 2026

Depok, 29 Juli 2026

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin


Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si.
NIP. 197602252000121002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Naufal Juliansyah

Nim : 2302311059

Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik Sebagian atau seluruhnya, pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan rujuk sesuai dengan etika ilmiah

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 18 Juli 2026



Muhammad Naufal Juliansyah

NIM. 2302311059



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ANALISIS PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI *PROGRESSIVE DIES* PRODUK PIN KOIN

Muhammad Naufal Juliansyah¹⁾, Budi Yuwono¹⁾, Dhiya Luqyana²⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email : muhammad.naufal.juliansyah.tm23@stu.pnj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis biaya produksi pembuatan progressive dies untuk produk pin koin serta menentukan Harga Pokok Produksi (HPP) dan estimasi harga jual. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data aktual hasil observasi selama proses manufaktur. Analisis meliputi biaya material, biaya penggunaan mesin, biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya overhead pabrik, serta alokasi biaya investasi dies. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya pembuatan satu set progressive dies sebesar Rp4.614.950, terdiri atas biaya material Rp2.428.550 dan biaya penggunaan mesin Rp2.186.400. Pada simulasi produksi 5.000 pin koin, total biaya produksi mencapai Rp8.129.750 dengan HPP sebesar Rp1.626 per koin. Dengan margin keuntungan 20%, harga jual yang direkomendasikan berkisar Rp1.950–Rp2.000 per koin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan progressive dies lebih ekonomis pada produksi massal karena biaya investasi dapat terdistribusi pada jumlah produk yang lebih besar.

Kata kunci: biaya produksi, progressive dies, pin koin, harga pokok produksi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

This study aims to analyze the production cost of manufacturing a progressive die for coin pin production and to determine the Cost of Goods Manufactured (COGM) and the estimated selling price. A quantitative descriptive method was applied using actual data obtained from observations during the manufacturing process. The analysis covered material costs, machining costs, raw material costs, direct labor costs, manufacturing overhead, and die investment cost allocation. The results show that the total manufacturing cost of one progressive die was IDR 4,614,950, consisting of IDR 2,428,550 for materials and IDR 2,186,400 for machining. In a production simulation of 5,000 coin pins, the total production cost reached IDR 8,129,750, resulting in a Cost of Goods Manufactured of IDR 1,626 per coin. With a 20% profit margin, the recommended selling price ranges from IDR 1,950 to IDR 2,000 per coin. The findings indicate that progressive dies are more economical for mass production because the investment cost is distributed over a larger production volume.

Keywords: production cost, progressive die, coin pin, cost of goods manufactured

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur dengan rahmat Allah SWT Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan kasih dan karunia-nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perhitungan Biaya Produksi Progressive Dies Produk Pin Koin” Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Studi Dploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tiada terhingga kepada:

- 1) Almh. Ibu, Kakak, Tante dan Keluarga Ibu yang telah memberikan doa kepada penulis sehingga tugas akhir dapat diselesaikan.
- 2) Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
- 3) Ibu Nabila Yudisha, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
- 4) Bapak Budi Yuwono S.T, selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberi arahan dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- 5) Ibu Dhiya Luqyana, S.Tr.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberi arahan dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- 6) Bapak Herdidjaja selaku pemilik PT. BATUM SARANA SEJAHTERA yang telah menyediakan dan membantu selama proses rancang bangun berlangsung.
- 7) Rekan tim rancang bangun, selaku teman seperjuangan tim Rancang Bangun yang telah saling bahu-membahu, bekerja keras, dan memberikan bantuan yang luar biasa dalam menyelesaikan proses produksi serta manufaktur alat ini dari awal hingga selesai.
- 8) Rekan-rekan Program Studi Teknik Mesin 2023 yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penulisan maupun perancangan yang dilakukan. Oleh karena itu, kritik



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknik mesin dan aplikasinya di industri maupun masyarakat.

Depok, 18 Juli 2026

Muhammad Naufal Juliansyah

NIM. 2302311059





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Lokasi Objek Tugas Akhir	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Biaya Produksi.....	5
2.1.1 Biaya	5
2.2 Jenis-jenis Biaya dalam Produksi Koin	5
2.2.1 Biaya Bahan Baku (Direct Material Cost).....	5
2.2.2 Biaya Tenaga Kerja Langsung (Direct Labor Cost)	6
2.2.3 Biaya Overhead Pabrik (Factory Overhead Cost)	6
2.3 Perhitungan Biaya Produksi	6
2.3.1 Persamaan Harga Material.....	7
2.3.2 Persamaan Biaya Permesinan	7
2.3.3 Total Biaya Produksi Dies	7
2.3.4 Biaya Bahan Baku (BBB).....	8
2.3.5 Biaya Tenaga Kerja Langsung.....	8
2.3.6 Biaya Overhead Pabrik	9
2.3.7 Biaya Dies per Koin.....	9
2.3.8 Total Biaya Produksi (TBP)	10
2.3.9 Harga Pokok Produksi (HPP)	10
2.5 Biaya Produk	10
2.5.1 Penentuan Harga Jual	11



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.6 Material Komponen	11
2.7 Fungsi Komponen Utama	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Metodologi Penelitian.....	13
3.2 Penjelasan Langkah Kerja	14
3.3 Metode Pemecahan Masalah	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Komponen Dies.....	17
4.2 Perhitungan Biaya Produksi	18
4.2.1 Perhitungan Biaya Material	19
4.2.2 Perhitungan Biaya Penggunaan Permesinan.....	22
4.2.3 Perhitungan Total Biaya Produksi	23
4.3 Perhitungan Biaya dan Harga Jual Produk Koin	24
4.3.1 Biaya Bahan Baku Produk	25
4.3.2 Biaya Tenaga Kerja Langsung	26
4.3.3 Biaya Overhead Pabrik Operasional.....	28
4.3.4 Biaya Dies Per Koin	30
4.3.5 Perhitungan Total Biaya Produksi (TBP) Koin	32
4.3.6 Perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) per Koin.....	35
4.3.7 Penentuan Harga Jual Produk Koin	37
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN	44



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Komponen.....	18
Tabel 4 .2 Total Biaya Material	21
Tabel 4 .3 Total Biaya Permesinan	22
Tabel 4 .4 Total Biaya Material dan Permesinan.....	23
Tabel 4.5 Total Biaya Produksi.....	33
Tabel 4 .6 Hasil Total Perhitungan	40





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4 .1 Plat Alumunium	25
Gambar 4 .2 Produk Pin Koin	37





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri manufaktur saat ini menuntut perusahaan untuk meningkatkan produktivitas, kualitas produk, serta efisiensi biaya produksi. Salah satu komponen penting dalam industri pembentukan logam adalah dies, yaitu alat bantu produksi yang digunakan untuk membentuk, memotong, maupun mencetak material sesuai bentuk yang diinginkan. Dalam industri pencetakan koin, dies berperan sebagai alat utama yang menentukan kualitas hasil cetakan serta kapasitas produksi yang dapat dicapai. Penggunaan dies yang tepat mampu menghasilkan produk dengan tingkat presisi tinggi dan waktu produksi yang lebih singkat[1].

Dies merupakan salah satu jenis dies yang mampu melakukan lebih dari satu proses pemotongan atau pembentukan dalam satu kali langkah kerja (*stroke*). Penggunaan dies dapat meningkatkan efisiensi proses produksi karena mengurangi jumlah tahapan pengerjaan, waktu produksi, serta biaya penanganan material dibandingkan penggunaan beberapa dies terpisah. Selain itu, dies banyak digunakan pada industri yang membutuhkan produksi massal dengan tingkat akurasi tinggi, termasuk pada proses pembuatan koin[2].

Dalam proses pembuatannya, dies memerlukan material berkualitas tinggi, proses permesinan presisi, perlakuan panas (*heat treatment*), proses perakitan, serta pengujian sebelum digunakan dalam produksi. Kompleksitas proses tersebut menyebabkan biaya pembuatan dies menjadi salah satu komponen investasi terbesar dalam sistem produksi stamping. Biaya tersebut meliputi biaya material, biaya tenaga kerja, biaya penggunaan mesin, biaya proses heat treatment, serta biaya overhead produksi lainnya. Oleh karena itu, diperlukan analisis biaya produksi yang akurat agar perusahaan dapat mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan dan menentukan harga produksi yang kompetitif [3].

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penelitian mengenai biaya produksi tooling menjadi penting karena biaya dies memiliki pengaruh langsung terhadap biaya produksi produk yang dihasilkan. Estimasi biaya yang kurang tepat dapat menyebabkan kerugian perusahaan maupun ketidaktepatan dalam penentuan harga jual produk. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa analisis biaya produksi pada tooling dapat digunakan sebagai dasar pengambilan perusahaan dalam perencanaan produksi, pengendalian biaya, dan peningkatan efisiensi manufaktur[4].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penulisan ini yaitu :

1. Apa saja komponen biaya yang mempengaruhi pembuatan dies produk koin?
2. Bagaimana perhitungan biaya produksi dies produk koin berdasarkan biaya material dan biaya permesinan?
3. Berapa total biaya produksi yang dibutuhkan dalam pembuatan dies produk koin?

1.3 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir

Adapun tujuan penulisan yang ingin dicapai dalam penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi komponen biaya yang terlibat dalam pembuatan dies produk koin.
2. Menghitung biaya produksi dies produk koin berdasarkan data aktual produksi.
3. Menentukan total biaya produksi dies produk koin.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai besarnya biaya produksi dies produk koin berdasarkan biaya material, biaya penggunaan permesinan. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi serta sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis biaya produksi pada proses manufaktur.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam Tugas Akhir ini lebih terfokus, sistematis, dan tidak melebar ke luar dari tujuan utama penulis, maka perlu ditetapkan batasan-batasan masalah. Batasan ini juga bertujuan untuk menyesuaikan dengan keterbatasan waktu, fasilitas, serta ruang lingkup pengerjaan yang ada di lapangan. Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada proses pembuatan dies produk koin.
2. Analisis biaya meliputi biaya material dan biaya penggunaan permesinan.
3. Data yang digunakan berasal dari proses produksi.
4. Analisis difokuskan pada biaya produksi hingga dies siap digunakan.

1.6 Lokasi Objek Tugas Akhir

Proses pengerjaan tugas akhir ini dilaksanakan di salah satu workshop yang berada di daerah Bekasi Utara yang bernama PT. BATUM SARANA SEJAHTERA serta workshop Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta untuk kegiatan konsultasi dengan dosen pembimbing.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis membagi menjadi 5 bab. Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan,

manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan beberapa proses yang akan dilakukan pada perhitungan biaya dies.

BAB III METODOLOGI

Bab ini membahas tahapan metodologi yang digunakan atau diagram alir penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perhitungan biaya proses progressive dies.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang Kesimpulan dan saran dari seluruh pembahasan proses biaya dies.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Biaya pembuatan satu set progressive dies terdiri atas biaya material sebesar Rp2.428.550 dan biaya penggunaan mesin sebesar Rp2.186.400, sehingga total biaya produksi progressive dies mencapai Rp4.614.950. Komponen biaya tersebut merupakan investasi awal yang diperlukan dalam proses produksi pin koin menggunakan sistem progressive dies.
2. Berdasarkan simulasi produksi sebanyak 5.000 unit pin koin, total biaya produksi yang meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya overhead pabrik, dan alokasi biaya investasi progressive dies sebesar Rp8.129.750. Dari total biaya tersebut diperoleh Harga Pokok Produksi (HPP) sebesar Rp1.626 per unit.
3. Berdasarkan hasil perhitungan HPP dengan penambahan margin keuntungan sebesar 30%, diperoleh estimasi harga jual produk sebesar Rp2.100 per unit. Harga tersebut dinilai mampu memberikan keuntungan yang wajar serta tetap mempertimbangkan aspek daya saing produk di pasar.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan sebagai bahan pengembangan penelitian maupun penerapan di industri adalah sebagai berikut.

1. Perusahaan disarankan untuk melakukan pengendalian penggunaan material secara lebih efektif guna meminimalkan terjadinya material waste selama proses produksi, sehingga biaya bahan baku dapat ditekan dan efisiensi produksi dapat ditingkatkan.
2. Optimalisasi proses pemesinan, khususnya pada proses wire cut dan proses dengan waktu pengerjaan yang relatif tinggi, perlu dilakukan melalui pengaturan parameter pemotongan, perencanaan proses yang lebih efisien, serta penerapan metode kerja yang tepat agar biaya produksi dapat dikurangi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. F. Wani, A. Ashraf, and A. Sophian, "Applied Research and Smart Technology," *Appl. Res. Smart Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 38–48, 2022.
- [2] D. A. Molitor *et al.*, "Identifying productivity-limiting factors in progressive die stamping: data-driven methodology for process optimization," *Prod. Eng.*, vol. 19, no. 3, pp. 575–587, 2025, doi: 10.1007/s11740-024-01328-5.
- [3] Y. Yang and S. Hinduja, "Sequence planning of sheet metal parts manufactured using progressive dies," *Int. J. Adv. Manuf. Technol.*, vol. 124, no. 7–8, pp. 2199–2214, 2023, doi: 10.1007/s00170-022-10389-8.
- [4] F. Campi, M. Mandolini, C. Favi, E. Checcacci, and M. Germani, "An analytical cost estimation model for the design of axisymmetric components with open-die forging technology," *Int. J. Adv. Manuf. Technol.*, vol. 110, no. 7–8, pp. 1869–1892, 2020, doi: 10.1007/s00170-020-05948-w.
- [5] C. Di, K. Tabalong, S. A. Putri, and I. Sumarni, "Analisis Biaya Produksi Dalam Menentukan Harga Jual Produk Pada Umkm Cemilan Mantul (CENMA)," vol. 9, pp. 655–667, 2026.
- [6] Pradana Setiadi, David P.E. Saerang, and Treesje Runtu, "Perhitungan Harga Pokok Produksi Dalam Penentuan Harga Jual Pada Cv.Minahasa Mantap Perkasa," *J. Berk. Ilm. Efisiensi*, vol. 14, no. 02, pp. 70–81, 2014, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jbie/article/view/4186%0Ahttps://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jbie/article/download/4186/3715>
- [7] D. Martin, M. Idris, and S. F. Syam, "Analisis Biaya Produksi Pada Usaha Kopi Raka Mandiri Di Kabupaten Tana Toraja," *J. Econ. Bus. Dev.*, vol. 4, no. 1, pp. 91–101, 2026, doi: 10.56326/jebd.v4i1.4326.
- [8] P. Biaya, P. Sebagai, and D. Metode, "PENETAPAN HARGA JUAL PRODUK USAHA FUWA CHEESECAKE," pp. 790–798, 2025.
- [9] D. Triyono, A. Setiawan, and S. Eigha Pratama, "The Fabrication of Main Cost Application Production with Job Order Costing Method at Tape Company in Sidoarjo," *Int. J. Sci. Eng. Res.*, vol. 6, no. 4, pp. 100–104, 2018, doi: 10.70729/ijser172460.
- [10] Mulyadi, *Akuntansi Biaya (Edisi 5)*, 5th ed. UPP STIM YKPN - 2016, 2015.
- [11] J. Homepage, "HARGA JUAL PADA UMKM KERIPIK DI KOTA MEDAN," vol. 6, no. 2, pp. 28682–28695, 2026.
- [12] M. I. Suswandoyo and D. Saputri, "Pengaruh Biaya Bahan Baku, Tenaga Kerja Langsung dan Overhead Pabrik terhadap Harga Pokok Produksi dengan Inflasi Sebagai Variabel Moderasi," *J. Intelekt.*, vol. 3, no. 1, pp. 61–68, 2024, doi: 10.61635/jin.v3i1.180.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [13] Mega Rahmi, Ileh Satria, Intan Salsabilla, Claudea Amanda, Dhilsy Faisya Azzahra, and Diva Avivah, "Proces Costing : Meningkatkan Akurasi Perhitungan Biaya Produksi Dan Laba," *ULIL ALBAB J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 5, no. 1, pp. 111–121, 2025, doi: 10.56799/jim.v5i1.14224.
- [14] B. Fernanda, A. Wahyudi, and H. Indarriyanti, "Meningkatkan Omzet Penjualan Minuman Sari Nanas Pada Pt . Putra Jaya Nanas," *J. Ilmu-Ilmu Ekon.*, vol. 16, no. 2, pp. 76–86, 2024.
- [15] A. T. T. Blank, *Engineering Economy ISE*, 9th ed. 2023, 2024.



LAMPIRAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

← Invoice | Tokopedia



tokopedia

INVOICE
584552093399565367

DITERBITKAN ATAS NAMA

Penjual : Wijaya teknik tangerang

UNTUK

Pembeli : Nur Hidayat

Tanggal Pembelian : 17 Juni 2026

Alamat Pengiriman : Nur Hidayat ((+62)82211650462)
Jl Narogong megah 2 blok E9 no 7 RT 6 RW
21 Bekasi Timur, Kota Bekasi, 17115 Jawa
Barat

INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
per spring tekan baja od 7mm kawat 0.8mm panjang 60mm Berat: 20 gr	3	Rp6.250	Rp18.750
SUBTOTAL HARGA PRODUK			Rp18.750
Total ongkos kirim			Rp11.500
Voucher ongkir platform			-Rp11.500
Asuransi pengiriman			Rp200
Biaya jasa aplikasi			Rp1.000
TOTAL BELANJA			Rp19.950
Biaya Layanan			Rp2.500
TOTAL TAGIHAN			Rp22.450

GRATIS DNGKIR

Asuransi Pengiriman Tokopedia

Metode Pembayaran:

Offline Store

Invoice ini sah dan diproses oleh komputer.
Silakan hubungi [Tokopedia Care](#) apabila kamu membutuhkan bantuan.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pria - Wanita

FAKTUR

NO. INV04702026

PO No

Tgl. Faktur 15/06/2026

Jatuh Tempo

Cara Bayar CASH

KEPADA YTH. BATUM TEKNIK

Tel. NPWP

Nama Barang	Kemasan	Qty	Harga Satuan	Jumlah
MSB 6X40	PC	4	13000	52.000
SGPO 10X50	PC	4	38000	152.000
MY 20X90	PC	2	200000	400.000
STP 4X50	PC	3	17.000	51.000
SPDL 4X50X3	PC	1	30000	30.000
CSM 16X25	PC	4	15.000	60.000
DPTM 6X40	PC	4	8000	32.000

TERBILANG
TUJUH RATUS TUJUH PULUH TUJUH RIBU RUPIAH

MSB
Tanda Tangan / Cap

PERHATIAN

Total 777.000
DISC 777.000

Hormat Kami,

(.....)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tanggal 11.06.2026 Nama Perusahaan : EV PARTUM T. Alamat : Telp. :					
NO	NAMA BARANG	QTY	Berat	Keterangan	DIORDER OLEH
	Plat besi				(.....) Nama Jelas
32 x	162 x 162	1	7	19.500	ORDER DITERIMA OLEH
25 x	162 x 162	1	5.5	18.500	(.....) Nama Jelas
22 x	85 x 103	1	2	7.500	(.....) Nama Jelas
Pembayaran Giro/Transfer an. PT. BINTANG BAJA SEJAHTERA Bank PERMATA CAB. KELAPA GADING No Rek 420 928 1088					DIPERIKSA
275.250					(.....) Nama Jelas
					VANG MENGER LAKAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

← Invoice | Tokopedia



Penjual : UTAMA AKSESORIS MOLD

Pembeli : Nur Hidayat

Tanggal Pembelian : 15 Juni 2026

Alamat Pengiriman : Nur Hidayat ((+62)82211650462)

Jl Narogong megah 2 blok E9 no 7 RT 6 RW
21 Bekasi Timur, Kota Bekasi, 17115 Jawa
Barat

INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
Straight Punch STP 4x40 / 4x50 / 4x60 / 4x70 - Material SKD 11 - STP 4X40 Berat: 12 gr	2	Rp19.900	Rp39.800
SUBTOTAL HARGA PRODUK			Rp39.800
Total ongkos kirim			Rp19.500
Voucher ongkir platform			-Rp19.500
Asuransi pengiriman			Rp400
Biaya jasa aplikasi			Rp1.000
TOTAL BELANJA			Rp41.200
Biaya Layanan			Rp2.500
TOTAL TAGIHAN			Rp43.700

GRATIS ONGKIR

Asuransi Pengiriman Tokopedia

Metode Pembayaran:

Offline Store

Invoice ini sah dan diproses oleh komputer

Silakan hubungi [Tokopedia Care](#) apabila kamu membutuhkan bantuan.