

The cover features a background image of coffee beans in a metal scoop on a burlap sack. The top left corner has a blurred image of red coffee cherries. The design is overlaid with large, abstract geometric shapes in shades of blue and white.

CV. KOPI CITA RASA PERSADA

2022

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Dhaifullah Nafis
Nugraha

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI
INDUSTRI PERTANIAN
UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PERHITUNGAN WAKTU BAKU PADA PROSES *PULPING* KOPI
ROBUSTA DI CV KOPI CITARASA PERSADA.

Disusun oleh:

Dhaifullah Nafis Nugraha

412020621004

Disahkan pada:

Menyetujui,

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

Arief Rahmawan, S.T., M.T.,

M.B.A.

NIY.

NIY. 150425

Mengetahui,

Ketua Program Studi TIP UNIDA Gontor

Muhammad Nur Kholis, M.Si.

NIY. 150491

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kita haturkan kehadirat Allah SWT. atas berkat, rahmat, petunjuk, dan karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan pembuatan laporan Praktik Kerja Lapangan dengan judul “Perhitungan Waktu Baku Pada Proses *Pulping* di CV Kopi Citarasa Persada.”. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW. yang merupakan pembawa kejayaan Islam dan menjadi penerang dari zaman Jahiliyah hingga sekarang ini. Saya ucapkan ribuan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah mengarahkan saya dalam pengerjaan laporan akhir ini. Tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada orang tua saya yang telah membantu saya dengan do’a mereka yang tidak pernah terputus dalam pengerjaan laporan ini. Begitupun dengan teman-teman saya yang telah mendukung saya agar lebih giat lagi dalam penyusunan laporan ini saya ucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya.

Praktik Kerja Lapangan di CV Kopi Citarasa Persada dilaksanakan pada hari Rabu, 3 Agustus 2022 sampai Jum’at, 9 September 2022, yang berlokasi di Jl Sumber Nyonya Jl Gunung Sari, Dusun Cikur, Desa Kalipucang, Kec. Tukur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur 67165. Saya ucapkan terima kasih kepada Bapak Winarso selaku direktur dan Ibu Ida Irawati selaku pendiri CV. Kopi Citarasa Persada. yang mau menerima saya untuk melakukan kegiatan PKL di CV. Kopi Citarasa Persada. Saya berterima kasih kepada Ibu Ida Irawati, selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing selama menjalankan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di CV. Kopi Citarasa Persada. Disana

saya juga mendapatkan beberapa ilmu baru sekaligus pengalaman kerja di salah satu unit usaha yang ada di Kabupaten Pasuruan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	iv
BAB 1. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1. Profil Perusahaan.....	1
1.2. Visi dan Misi.....	2
1.3. Struktur Organisasi.....	2
1.4. Diversifikasi Produk yang Dianalisis.....	3
1.5. Mesin dan Peralatan Produksi.....	7
BAB 2. TOPIK KHUSUS	10
2.1. Latar Belakang Topik Khusus.....	10
2.2. Rumusan Masalah.....	14
2.3. Tujuan	14
2.4. Literature Review.....	14
2.4.1. Langkah-langkah pengukuran waktu baku.....	17
2.5. Metode Pelaksanaan	23
2.5.1. Waktu Pelaksanaan PKL	23
2.5.2. Teknik Pengumpulan Data	23
2.5.3. Diagram Alir Penelitian.....	25
2.5.4. Metode yang Dipakai	25
2.6. Hasil dan Pembahasan	27
2.6.1. Proses Pulping	27
2.6.2. Perhitungan Waktu baku proses pulpung.....	29
2.7. Kesimpulan	34
2.7. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Struktur organisasi CV. Kopi Citarasa Persada.....	3
Tabel 2. Produk CV. Kopi Citarasa Persada.....	4
Tabel 3. Mesin dan alat produksi.....	7
Tabel 4. <i>Westinghouse System's Rating</i>	20
Tabel 5. Pengambilan data.....	29
Tabel 6. Penyesuaian performance rating.....	32
Tabel 7. Hasil perhitungan waktu baku.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alur penelitian.....	25
Gambar 2. Peta proses operasi <i>pupilng</i>	28
Gambar 3. Proses <i>pulping</i> di CV. Kopi Citarasa Persada.....	29
Gambar 4. Batas kendali data.....	31

BAB 1. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1. Profil Perusahaan

CV Kopi Citarasa Persada merupakan salah satu industri yang bergerak pada bidang Agroindustri yang beroperasi dari hulu sampai hilir mulai dari proses pembibitan sampai produk bubuk kopi siap saji. CV. Kopi Citarasa Persada berada di Jl Sumber Nyonya Jl Gunung Sari, Dusun Cikur, Desa Kalipucang, Kec. Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur dengan ketinggian wialyah 895m diatas permukaan laut.

Sejak tahun 2015 pemilik perusahaan ini (Winarso dan Ida Irawati) mulai menekuni perkebunan kopi. Awalnya beiau adalah peternak sapi perah yang banyak menyita waktu. Seiring perkembangan waktu semakin banyaknya peminat dan permintaan pasar akan kopi. Maka dari itu untuk melegalkan usahanya, sejak tahun 2017 beliau mendirikan CV. Kopi Citarasa Persada dengan tujuan memperluas jaringan pasar.

Dengan adanya legalitas, menumbuhkan kepercayaan lembaga terkait. Untuk mempertahankan kepercayaan lembaga tersebut CV. Kopi Citarasa Persada meningkatkan kualitas produk yang dimulai dari sistem pengolahan lahan dan produksi pasca panen serta membuat inovasi beberapa varian olahan kopi antara lain proses pengolahan kopi dengan metode *Honey process* yaitu proses pengolahan kopi dengan sistem perambangan dan **giling basah (Pulping)** setelah panen. Disamping itu untuk menunjang produktivitasnya CV. Kopi Citarasa Persada juga menyediakan tempat untuk workshop, homestay, penelitian secara Lembaga atau secara pribadi, serta wisata edukasi.

1.2. Visi dan Misi

a) Visi

1. Menjadi perusahaan besar dan bermanfaat. Karena diharapkan perusahaan ini tidak berdampak positif pada pemilik saja akan tetapi diharapkan sampai anak cucu,
2. Menjadi bermanfaat bagi yang lain.
3. Menjadi tempat menggali ilmu bagi mahasiswa sarjana dan mahasiswa tingkat lanjut serta masyarakat pada umumnya.

b) Misi

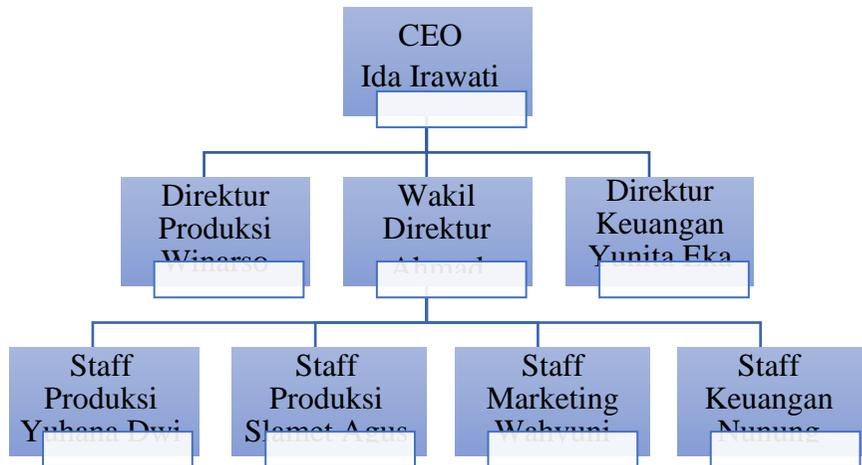
1. Memberikan produk yang berkualitas dan terjamin mutu. Produk yang diberikan merupakan produk kopi organic dan petik merah, setelah petik merah, biji kopi melewati berbagai macam tahap sortasi dan proses yang menjamin mutu produk kopi. Kopi dari CV benar-benar organic.
2. Memiliki status dan badan hukum. CV. Kopi Citarasa Persada sudah dinotariskan dan sudah memiliki, sertifikat halal, P-IRT, sertifikat *organic*.
3. Menjaga loyalitas dan kepercayaan pelanggan. Produk yang di berikan kepada pelanggan sudah terjamin mutu dan kualitasnya. Loyalitas ada bonus di waktu tertentu, seperti memberi kejutan kepada pelanggan pada hari-hari tertentu agar pelanggan tidak berpindah ke lain hati.

1.3. Struktur Organisasi

Dalam menjalankan sebuah organisasi, suatu perusahaan harus memiliki struktur organisasi. Struktur organisasi merupakan susunan dan penghubung antara tiap-tiap bagian dalam organisasi, baik secara posisi maupun tugas dalam mencapai tujuan bersama perusahaan. Demi mencapai keberhasilan perusahaan CV. Kopi Citarasa Persada memiliki struktur organisasi yang digunakan untuk menjalankan

setiap bagian dalam perusahaan untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Struktur organisasi CV. Kopi Citarasa Persada



CEO atau direktur utama perusahaan ini yaitu Ibu Ida Irawati dengan beberapa bawahannya dengan wakil direktur Ahmad Ismail. Direktur produksi yang bertanggung jawab kepada direktur utama dalam bidang produksi teknik dan pemasaran yaitu Bapak Winarso dengan dua orang staff dibawahnya. Direktur keuangan yaitu Ibu Yurike Eka yang bertugas mengatur keluar masuknya penjualan dengan dibantu oleh staff marketing dan staff keuangan.

1.4. Diversifikasi Produk yang Dianalisis

Diversifikasi produk yaitu upaya mencari dan mengembangkan produk atau pasar yang baru, atau keduanya, dalam rangka mengejar pertumbuhan, peningkatan penjualan, profitabilitas dan fleksibilitas (Aristio et al., 2019). Dari definisi diatas CV. Kopi Citarasa Persada memiliki diversifikasi produk olahan kopi mulai dari buah, daun, sampai kulit buah kopi dengan menggunakan metode pengolahan yang beragam yang tertera pada tabel sebagai berikut;

Tabel 2. Produk CV. Kopi Citarasa Persada

No.	Produk	Gambar	Keterangan
1.	Robusta		Kopi bubuk dari biji kopi robusta pilihan.
2.	Arabika		Kopi bubuk dari biji kopi arabika pilihan.
3.	<i>Blend</i>		Kopi bubuk yang di peroleh dari biji kopi robusta dan arabika pilihan.

4.	<i>Green Coffee</i>		Kopi yang diperoleh dari hasil penggilingan biji kopi hijau tanpa proses <i>roasting</i> atau penggorengan.
5.	Kopi Lanang		Kopi bubuk dari biji kopi monokotil pilihan.
6.	<i>Wine Coffee</i>		Kopi bubuk yang berasal dari biji kopi pilihan yang telah difermentasi selama 6 bulan.

7.	Cascara		Produk teh kulit buah kopi hasil dari proses puding.
8.	<i>Green Bean</i>		Biji kopi pilihan yang belum melalui proses <i>roasting</i> atau penggorengan.
9.	<i>Roasted Bean</i>		Biji kopi pilihan yang telah melalui proses <i>roasting</i> atau penggorengan.
10.	Robustas Fermented	-	Bubuk kopi yang diperoleh dari biji kopi robusta yang telah di fermentasi.
11.	Teh Daun Kopi	-	Daun kopi pilihan yang diolah menjadi teh herbal

			yang bermanfaat bagi Kesehatan.
12.	Kopi Lokal		Produk lanjutan dari biji kopi kelas B yang tidak lulus proses sortasi.

1.5. Mesin dan Peralatan Produksi

Dalam proses produksi olahan kopi CV. Kopi Citarasa Persada menggunakan mesin dan peralatan produksi untuk mengoptimalkan proses produksi. Berikut mesin dan peralatan produksi yang digunakan CV. Kopi Citarasa Persada dalam proses produksi olahan kopi.

Tabel 3. Mesin dan alat produksi

No.	Mesin/Alat	Gambar	Keterangan
1	Bak Besar		Alat untuk membantu proses perambangan kopi.

2	<i>Pulper</i>		Pemisah kulit buah kopi petik merah sebelum proses pengeringan.
3	<i>Huller</i>		Pemisah kulih buah kopi setelah proses pengeringan.
4	Gerbus		Pemisah kulit buah kopi yang masih bercampur seteah proses pemisahan kulit pada mesin <i>Huler</i> .
5	<i>Roaster</i>		Pengoreng biji kopi pilihan untuk sebelum memasuki proses penggilingan.

6	Tampah		Membantu dalam proses sortasi biji kopi manual.
7	Grinder		Penghalus biji kopi menjadi bubuk kopi siap saji.
8	Sealer		Berfungsi untuk menyegel kemasan produk sebelum di pasarkan.

BAB 2. TOPIK KHUSUS

2.1. Latar Belakang Topik Khusus

Salah satu cara untuk memberikan layanan yang berkualitas terhadap pelanggan yaitu segera merespon pesanan pelanggan dengan jangka waktu yang cepat dan tepat. Dengan pelayanan tersebut pelanggan merasa puas karena sesuai dengan yang diharapkan. Beberapa hal yang mempengaruhi lamanya respon terhadap pesanan pelanggan adalah waktu proses produksi. CV. Kopi Citarasa Persada sudah menerapkan prinsip tersebut dalam pelayanan konsumennya, namun belum dikaji secara ilmiah. Dalam laporan ini akan dihitung waktu baku pada salah satu proses pengolahan kopi yang kedepannya bisa dilanjutkan untuk menghitung waktu produksi secara keseluruhan.

Setelah mengetahui waktu proses produksi perusahaan dapat menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memproses pesanan pelanggan. Dengan begitu perusahaan dapat memberikan kepastian terhadap pelanggan kapan produk yang mereka pesan bisa sampai di tangan mereka. Produk olahan hasil pertanian maupun perkebunan seperti olahan kopi, teh, dan hasil kebun lainnya merupakan produk yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses produksinya. Selain mengetahui waktu proses produksi perhitungan waktu juga bisa dimanfaatkan perusahaan dalam menentukan kebutuhan karyawan di masing-masing proses produksi kopi. Dengan di ketahuinya kebutuhan jumlah perusahaan juga bisa menentukan biaya produksi yang dibutuhkan dalam proses produksi. Perusahaan juga bisa merencanakan pemberian bonus kepada pekerja yang bekerja dengan baik atau bekerja dengan cepat dan tepat.

CV. Kopi Citarasa Persada merupakan salah satu perusahaan agroindustri yang bergerak dalam bidang produk olahan kopi dari hulu sampai hilir di daerah Kabupaten Pasuruan. CV. Kopi Citarasa Persada menyediakan berbagai macam olahan dari jenis kopi robusta dan arabika. Beberapa produk kopi CV. Kopi Citarasa Persada diantaranya adalah *green bean*, *roasted bean*, kopi bubuk, *wine kopi*, robusta *fermented*, teh daun kopi, cascara (teh kulit buah kopi). Baha baku kopi perusahaan diperoleh dari kebun pribadi milik owner perusahaan dan telah memiliki sertifikat organik. Beberapa metode proses produksi yang ada di CV. Kopi Citarasa Persada yaitu: *natural process*, *semi wash process*, *full wash process*, *honey process*, dan *wine process*.

Salah satu produk yang diminati pelanggan CV. Kopi Citarasa Persada adalah olahan dari kopi robusta yang di jadikan kopi bubuk maupun *roasted bean*. Dalam proses pengolahannya CV. Kopi Citarasa Persada menggunakan metode proses pengolahan *Honey Process*. Dimana proses pengolahan jenis ini memiliki perbedaan dari jenis pengolahan yang lainnya, perbedaan tersebut ada pada proses *Pulping*. Tahapan pengolahan kopi robusta metode *honey process* sebagai berikut (lampiran 4):

1. Buah kopi memasuki proses sortasi perambangan untuk memisahkan buah kopi yang utuh dengan buah kopi yang terkena serangan penggerek biji kopi (hama tawon klanceng). Buah kopi yang tenggelam menandakan biji kopi yang sehat, sedangkan buah kopi yang mengambang menandakan biji kopi yang terkena serangan penggerek kopi;
2. Setelah melewati sortasi perambangan buah kopi memasuki proses *pulping* untuk memisahkan kulit buah kopi dan bijinya;

3. Buah kopi yang sudah melewati proses *pulping* selanjutnya memasuki proses penjemuran untuk mengurangi kadar air pada biji kopi yang memakan waktu 5 hari;
4. Buah kopi yang telah dipisahkan dari kulit yang masih menempel pada proses penjemuran menggunakan mesin huller dan di ulangi beberapa kali sampai persentase biji kopi yang masih diselimuti kulit kecil;
5. Pecahan kulit yang masih ikut serta dengan biji kopi dipisahkan lagi menggunakan mesin gerbus dan diulangi beberapa kali sampai biji kopi benar-benar terpisah dari kulitnya;
6. Biji kopi yang sudah bersih dari kulitnya disortasi manual untuk memisahkan biji kopi lanang (biji kopi monokotil), biji kopi yang pecah ketika proses huller, biji kopi yang masih diselimuti kulitnya dan kulit biji kopi. Biji kopi yang sudah disortasi sebagian di kemas untuk stok pesanan *green bean*;
7. Setelah disortasi manual biji kopi robusta dipanggang (*roasting*) dengan kematangan yang diinginkan pelanggan;
8. Sebelum biji kopi digiling (*grinding*) biji kopi dipisahkan dari kulit ari yang ikut dalam proses *roasting* menggunakan mesin gerbus sampai bersih dari kulit ari yang ikut pada proses *roasting*, dan menjadi produk *roasted bean* ;
9. Setelah memasuki mesin gerbus, *roasted bean* dibubukkan menggunakan mesin *grinder* dengan ukuran mesh 0.8mm;
10. Sebelum memasuki proses *packing* bubuk kopi ditimbang dan di-*blend* dengan kopi bubuk kopi lanang maupun arabika tergantung pesanan pelanggan;
11. Bubuk kopi ditimbang dan dikemas sebelum dipasarkan dan dijadikan stok di toko.

Hampir sama dengan kopi robusta, proses pengolahan kopi arabika, kopi *bland*, dan kopi lanang memiliki tahapan yang sama namun memiliki perbedaan pada bahan baku atau biji kopi yang digunakan. Kopi arabika menggunakan bahan baku buah kopi arabika dalam proses pembuatannya (lampiran 5). Biji kopi arabika cenderung lebih panjang dari biji kopi robusta yang memiliki bentuk setengah lingkaran dengan citarasa kopi yang manis dan ringan untuk diminum. Begitu juga dengan kopi *bland*/campuran, bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatannya adalah bubuk kopi robusta dan bubuk kopi arabika (lampiran 6). Persentase campuran bubuk kopi robusta dan bubuk kopi arabika mengikuti keinginan pelanggan, akan tetapi pada umumnya persentase masing-masing yakni 50%:50%.

Proses pembuatan kopi lanang tidak jauh berbeda juga dari proses pembuatan kopi bubuk robusta maupun arabika. Kopi lanang juga menggunakan bahan baku biji buah kopi robusta maupun biji buah kopi arabika. Perbedaan proses pembuatan kopi lanang terletak pada bentuk biji yang digunakan dalam proses pembuatan kopi bubuk (lampiran 7). Pada umum kopi bubuk menggunakan biji kopi robusta/arabika yang tumbuh ganda atau biji kopi dikotil. Berbeda dengan kopi lanang, disini kopi lanang menggunakan biji kopi robusta/arabika yang tumbuh dengan kondisi ganda yang sudah dipisahkan pada tahapan sortasi manual. Dengan keunikan ini kopi bubuk yang menggunakan biji kopi lanang memiliki harga jual lebih tinggi dibandingkan dengan kopi bubuk pada umumnya. Citarasa yang didapatkan dari kopi lanang juga lebih berat ketika diminum dibandingkan dengan kopi biasanya. Kopi lanang salah satu produk olahan kopi dari CV. Kopi Citarasa Persada yang banyak diminati oleh pelanggan.

2.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses *pulping* pada kopi robusta?
2. Bagaimana menghitung waktu baku pada proses *pulping* kopi robusta?

2.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui bagaimana proses *pulping* pada kopi robusta
2. Untuk mengetahui berapa waktu baku dan waktu standar pada proses *pulping* kopi robusta

2.4. Literature Review

Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar di Asia, bagi Indonesia ekspor kopi mempunyai peran yang cukup penting dalam pembentukan devisa Negara. Hal ini menjadi salah satu indikasi pentingnya kopi dalam perekonomian nasional, baik dari segi pembiayaan pembangunan maupun dari segi kesempatan kerja dan kesejahteraan. Kopi merupakan salah satu hasil komoditi utama pertanian di Indonesia, Industri kopi mempunyai kemampuan yang besar dalam menyerap tenaga kerja (Wijaya, 2017).

Pendahuluan Tanaman kopi pertama kali diperkenalkan oleh VOC pada periode tahun 1696-1699, kopi yang diperkenalkan ialah kopi arabika. Penanaman bermula hanya bersifat penelitian, karena hasilnya cukup menguntungkan sebagai komoditi perdagangan. VOC mulai menyebarkan bibit kopi ke berbagai daerah di Indonesia. Pada tahun 1878, perkembangan kopi arabika mengalami ledakan penyakit *Hemelia vastatrix* (HV) yang menyerang daun. Kemudian VOC mendatangkan kopi robusta ke Indonesia pada tahun 1900, karena mempunyai sifat yang lebih unggul yaitu rentan terhadap penyakit HV, sebagian petani kopi lebih memilih membudidayakan kopi jenis Robusta daripada kopi Arabika (Dermawan et al., 2018).

Secara garis besar metode pengolahan kopi terbagi menjadi dua yaitu pengolahan basah dan pengolahan kering atau biasa disebut proses natural. Pengolahan kopi secara natural membutuhkan waktu yang cukup panjang 55- 60 hari dikarenakan buah kopi dikeringkan utuh dengan kulitnya tanpa melalui proses pengupasan. Kopi yang diolah melalui proses natural menghasilkan rasa buah-buahan dan memiliki kompleksitas rasa yang tinggi serta memiliki harga yang lebih mahal dibandingkan kopi dari proses pengolahan lainnya. Proses madu dapat di gunakan sebagai solusi untuk menghasilkan kopi dengan citarasa mendekati kopi proses natural tetapi waktu prosesnya jauh lebih singkat. Proses pengolahan madu dilakukan dengan pengupasan kulit buah kopi yang bertujuan untuk mempercepat proses pengeringan, namun lapisan buah *cherry* kopi tetap dipertahankan yang bertujuan agar selama proses pengeringan asam- asam organik yang dihasilkan dari fermentasi tersebut terserap oleh biji kopi menghasilkan rasa *fruity* khas buah-buahan dan kompleksitas rasa yang tinggi menyerupai kopi yang diproses natural (Dalimunthe et al., 2021).

Pengupasan kulit buah kopi basah (*pulping*) merupakan salah satu tahapan proses yang membedakan antara pengolahan kopi secara basah dengan kering. Pada pengolahan basah, buah kopi yang telah mencapai tingkat kematangan optimal harus segera dikupas dan dipisahkan dari bagian biji berkulit cangkang atau kopi HS, sedangkan pada pengolahan kering, buah kopi hasil panen segera dikeringkan sampai diperoleh kadar air antara 12—13%. Umumnya, proses pengupasan kulit buah kopi basah yang digerakkan dengan sumber tenaga manual maupun motor bakar dibantu dengan sejumlah air. Pemisahan kulit buah dari komponen biji berkulit cangkang

berlangsung di dalam celah antara permukaan silinder yang berputar (rotor), dan permukaan plat yang diam (stator). Rotor memiliki permukaan yang bertonjolan (*buble plate*) dan dibuat dari bahan logam lunak jenis tembaga (Widyotomo et al., 2011).

Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas sebuah perusahaan diantaranya adalah waktu. Dengan menggunakan waktu secara efektif dan efisien sebuah perusahaan tentunya dapat meningkatkan produktifitas. Untuk memenuhi tuntutan tersebut pihak perusahaan tentu harus menentukan sistem terbaik yang digunakannya (Ramadhani, 2020).

CV. Kopi Citarasa Persada merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang produk olahan kopi di daerah Kabupaten Pasuruan. Bidang usaha ini mempunyai pesaing yang cukup banyak, sehingga untuk meraih pasar diperlukan adanya produk yang berkualitas dan memberikan pelayanan yang cepat sesuai dengan waktu yang diperlukan. Maka perlu dilakukan pengukuran waktu standar kerja yang dapat digunakan dalam menentukan jumlah tenaga kerja kedepannya.

Pengukuran waktu jam henti adalah perangkat pengukuran yang telah digunakan secara luas dalam industry. Sesuai dengan namanya, teknik ini menggunakan jam henti sebagai alat pengukur waktu. Cara ini paling dikenal, karena aturan-aturan cara penggunaannya sangat sederhana (Darsini, 2014).

Metode ini terutama diaplikasikan untuk pekerjaan yang berlangsung singkat dan berulang-ulang. Dari hasil pengukuran akan diperoleh waktu baku yang selanjutnya akan digunakan sebagai standar penyelesaian pekerjaan bagi semua pekerja yang melakukan pekerjaan yang sama. Proses pengukuran dan pembakuan waktu dapat

menggunakan beberapa macam cara, yaitu menggunakan stopwatch, data waktu baku, data waktu gerakan serta sampling pekerjaan atau *work sampling*(Utomo, 2016).

Pengukuran waktu kerja menggunakan jam henti (*Stopwatch Time Study*) diperkenalkan oleh Frederick W. Taylor pada abad ke-19. Metode ini baik untuk diaplikasikan pada pekerjaan yang singkat dan berulang (*repetitive*). Dari hasil pengukuran akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan suatu siklus pekerjaan yang akan dipergunakan sebagai waktu standar penyelesaian suatu pekerjaan bagi semua pekerja yang akan melaksanakan pekerjaan yang sama (Afiani et al, 2017).

2.4.1. Langkah-langkah pengukuran waktu baku

1. Uji Keseragaman Data

Data yang diperoleh dari pengukuran terlebih dahulu dilakukan uji keseragaman data sebelum digunakan untuk menetapkan waktu baku. Uji keseragaman data dilaksanakan dengan mengaplikasikan peta control (*control chart*) adalah suatu alat yang cocok untuk menguji keseragaman data yang diperoleh dari pengamatan. Data yang diperoleh dari pengukuran dikelompokkan ke dalam sub group-sub group (Darsini, 2014).

Uji keseragaman data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung harga rata-rata sub group/Waktu Siklus

Waktu siklus adalah waktu antara penyelesaian dari duapertemuan berturut-turut, asumsikan konstan untuk semua pertemuan. Dapat dikatakan waktu siklus ,merupakan hasil pengamatan secara langsung yang tertera dalam *stopwatch*, harga waktu siklus dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut(Ali Muzakir et al., 2022):

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n} \quad (2.1)$$

Dimana :

\bar{X} = Rata-rata data

ΣX = Jumlah data

N = banyaknya data

2. Menghitung harga standar deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian dengan rumus sebagai berikut (Darsini, 2017):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{x} - x)^2}{N - 1}} \quad (2.2)$$

Dimana :

σ = Standar deviasi

Σ = Jumlah keseluruhan data

\bar{x} = Rata-rata

N = Jumlah data

X = Data pengamatan

3. Menghitung batas control atas dan batas control bawah dapat dirumuskan dengan rumus sebagai berikut (Septian et al., 2022):

$$BKA = \bar{x} + k\sigma \quad (2.3)$$

$$BKB = \bar{x} - k\sigma \quad (2.4)$$

Dimana :

\bar{x} = Rata-rata

k = Tingkat keyakinan

σ = Standar deviasi

Nilai k bergantung pada tingkat keyakinan yang ditentukan oleh pengukur, yaitu:

- $k = 1$ untuk tingkat keyakinan 67%,
- $k = 2$ untuk tingkat keyakinan 95%, dan
- $k = 3$ untuk tingkat keyakinan 99% (Darsini, 2014).

2. Uji Kecukupan Data

Menurut jurnal karya Arifin et al., untuk menghitung banyaknya pengukuran yang diperlukan untuk tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95% dengan tingkat keyakinan 95% maka nilai $k = 2$ dan didapatkan rumus sebagai berikut:

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}}{\Sigma x} \right]^2 \quad (2.5)$$

Dimana :

N' = Kecukupan data

N = Banyak data yang diukur

k = Tingkat kepercayaan

Σx = Jumlah keseluruhan

s = Tingkat ketelitian

Dengan ketentuan hasil dari perhitungan menunjukkan hasil sebagai berikut:

- Apabila $N' \leq N$ (jumlah pengamatan teoritis lebih kecil atau sama dengan pengamatan yang sebenarnya dilakukan), maka data tersebut dinyatakan telah mencukupi untuk tingkat keyakinan dan derajat ketelitian yang diinginkan tersebut, sehingga data tersebut dapat diolah untuk mencari waktu baku.
- Sedangkan apabila $N' > N$, (jumlah pengamatan teoritis lebih besar dari jumlah pengamatan yang ada), maka data tersebut dinyatakan tidak cukup. Dan agar data tersebut dapat diolah untuk mencari waktu baku, maka data pengamatan harus ditambah lagi sampai lebih besar dari jumlah data pengamatan teoritis (Arifin et al., 2020).

3. *Westinghouse System's Rating*

Westinghouse mengarahkan penilaian pada 4 faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidak wajarannya dalam bekerja. 4 faktor tersebut diantaranya keterampilan, usaha, kondisi kerja dan konsistensi. Setiap faktor terbagi ke dalam kelas-kelas dengan nilai masing-masing. *Westinghouse* memuat sebuah tabel *performance rating* yang berisikan nilai-nilai yang berdasarkan tingkatan yang ada untuk masing-masing faktor tersebut (Ramadhani. 2020). Pemberian performansi pekerja mengacu pada tabel *westinghouse system's rating* sebagai berikut :

Tabel 4. *Westinghouse System's Rating*

FAKTOR	KELAS	LAMBANG	PENYESUAIAN
SKILL	<i>Superskill</i>	A1	+0,15
		A2	+0,13
	<i>Excelent</i>	B1	+0,11
		B2	+0,08
	<i>Good</i>	C1	+0,06
		C2	+0,03
	<i>Average</i>	D	0,00
	<i>Fair</i>	E1	-0,05
		E2	-0,10
	<i>Poor</i>	F1	-0,16
		F2	-0,22
	EFFORT	<i>Excessive</i>	A1
A2			+0,12
<i>Excelent</i>		B1	+0,10
		B2	+0,08

	<i>Good</i>	C1	+0,05
		C2	+0,02
	<i>Average</i>	D	0,00
	<i>Fair</i>	E1	-0,04
		E2	-0,08
	<i>Poor</i>	F1	-0,12
		F2	-0,17
CONDITION	<i>Ideal</i>	A	+0,06
	<i>Excellenty</i>	B	+0,04
	<i>Good</i>	C	+0,02
	<i>Average</i>	D	0,00
	<i>Fair</i>	E	-0,03
	<i>Poor</i>	F	-0,07
CONSISTANCY	<i>Perfect</i>	A	+0,04
	<i>Excellenty</i>	B	+0,03
	<i>Good</i>	C	+0,01
	<i>Average</i>	D	0,00
	<i>Fair</i>	E	-0,02
	<i>Poor</i>	F	-0,04

Setelah dilakukan performasi faktor dengan *Westinghouse System's Rating* nilai yang didapatkan dari masing-masing faktor dijumlahkan setelah itu hasil dari penjumlahan tersebut ditambah dengan angka 1 untuk mendapatkan nilai *Performance Rating* (Yusuf Kurnia et al., 2019). Seperti pada rumus berikut:

$$Performance Rate = \Sigma Westinghouse Rating + 1 \quad (2.6)$$

4. Penentuan *Allowrance* (Kelonggaran)

Dalam menentukan *allowrance* terdapat 4 macam hal yang perlu diperhatikan yaitu (Afiani, 2017):

1. Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi (*Personal allowance*)

Yang termasuk kedalam kebutuhan pribadi disini adalah hal-hal seperti minum, ke kamar kecil, bercakap-cakap dengan teman sekantor.

2. Kelonggaran untuk melepaskan lelah (*Fatigue Allowrance*)

Kelelahan fisik manusia bisa disebabkan oleh beberapa penyebab diantaranya adalah kerja yang membutuhkan pikiran banyak (lelah mental) dan kerja fisik.

3. Kelonggaran waktu karena keterlambatan (*Delay Allowrance*)

Delay bisa disebabkan oleh faktor-faktor yang tidak bisa dihindarkan (umumnya disebabkan oleh mesin, operator, dan hal-hal lain diluar kontrol) dan faktor-faktor yang masih bisa dihindarkan. Keterlambatan yang terlalu besar tidak dipertimbangkan dalam menetapkan waktu.

5. Penentuan Waktu Normal

Waktu normal merupakan waktu kerja yang telah mempertimbangkan factor penyesuaian yaitu waktu siklus rata-rata dikalikan dengan factor penyesuaian. Dalam praktek pengukuran kerja maka metode penerapan *rating performance* kerja operator adalah didasarkan pada satu faktor tunggal yaitu operator speed, space atau tempo. Sistem ini dikenal sebagai "*Performance Rating/speed Rating*". *Rating Faktor* ini umumnya dinyatakan dalam persentase persentase (%) atau angka desimal, dimana *Performance* kerja normal akan sama dengan 100% atau 1,00 (Ali Muzakir et al., 2022). Untuk maksud ini, maka waktu normal dapat diperoleh dari rumus berikut :

$$\text{Waktu Normal} = \frac{\text{Waktu Pengamatan} \times \text{Rating Faktor}\%}{100\%} \quad (2.7)$$

6. Waktu Baku (*Standard Time*)

Waktu Standart merupakan waktu yang dibutuhkan oleh pekerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan mempertimbangkan

kelonggaran waktu (*allowance time*) dan faktor penentu, waktu kelonggaran merupakan kelonggaran yang diberikan untuk menghilangkan rasa fatigue dan hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan yang diberikan dengan memperhatikan situasi dan kondisi yang harus diselesaikan (Ali Muzakir et al., 2022). Berikut rumus yang digunakan dalam penentuan waktu standar:

$$\text{Standart time} = \frac{\text{Normal time} \times 100\%}{100\% - \text{allowrance}} \quad (2.8)$$

2.5. Metode Pelaksanaan

2.5.1. Waktu Pelaksanaan PKL

Waktu pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan selama kurang lebih 5 minggu, terhitung dari hari Senin, 8 Agustus 2022 sampai hari Jum'at, 9 September 2022. Bertempat di CV Kopi Citarasa Persada. Jl. Sumber Nyonya Jl. Gunungsari, Kalipucang, Kec. Tutur, Pasuruan, Jawa Timur 67165

2.5.2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Teknik ini merupakan kegiatan pengamatan di lokasi penelitian. Analisa yang dilaksanakan akan lebih detail dan lebih mendalam mengenai proses pembuatan kopi di CV. Kopi Citarasa Persada dengan melakukan pengamatan di lapangan secara langsung. Dari teknik ini data yang bisa didapatkan antara lain keterampilan pekerja, kondisi kerja, konsistensi pekerja, usaha pekerja, dan waktu proses *pulping* yang nantinya akan digunakan dalam pengolahan data.

b. Wawancara

Teknik ini dilakukan dengan owner secara langsung untuk mendapatkan data tentang waktu yang di butuhkan dalam masing-masing proses pembuatan kopi bubuk pada CV. Kopi Citarasa Persada. Dari teknik ini data yang diperoleh yaitu waktu kelonggaran pekerja pada saat proses pengolahan kopi robusta.

c. Dokumentasi

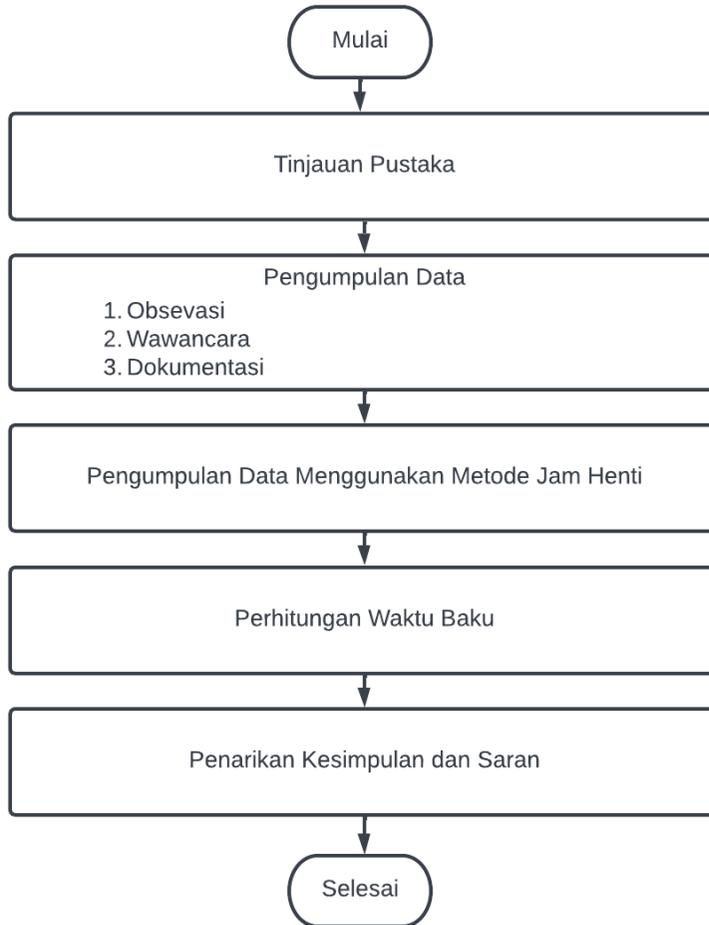
Teknik ini dilakukan dengan cara pencatatan data-data dan pengumpulan foto-foto dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan di CV. Kopi Citarasa Persada dari proses pemanenan buah kopi sampai pengemasan kopi yang siap di pasarkan. Data yang diperoleh dari teknik ini yaitu dokumentasi kegiatan dan potren mesin-mesin yang digunakan CV. Kopi Citarasa Persada dalam proses pengolahan kopi robusta.

d. Studi Pustaka

Teknik ini dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data Pustaka, membaca, dan mencatat serta mengolah bahan penelitian. Data dari studi pustaka akan digunakan dalam menentukan metode dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam pengolahan data yang didapatkan untuk mendapatkan hasil perhitungan waktu baku.

2.5.3. Diagram Alir Penelitian

Setelah ditinjau dari rumusan masalah dan metode perhitungan waktu baku maka ditentukan alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram alur penelitian

2.5.4. Metode yang Dipakai

Data yang digunakan dalam laporan ini merupakan data hasil dari pengamatan dan perhitungan waktu pada setiap proses *pulping* berjalan di CV. Kopi Citarasa Persada menggunakan *stop watch*. Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menghitung setiap satu kali proses pulping berjalan pada CV. Kopi Citarasa Persada.

2. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan telah seragam atau belum yang ditandai dengan tidak adanya data yang *out of control*. Uji keseragaman data dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95 % dan tingkat ketelitian 5 %.

3. Uji Kecukupan Data

Uji Kecukupan data dilakukan untuk setiap hari pengamatan dan uji kecukupan data untuk setiap operator untuk mengetahui apakah pengamatan yang dilakukan telah mencukupi atau tidak. Dimana jika pengamatan yang seharusnya dilakukan (N') lebih kecil dari jumlah pengamatan yang telah dilakukan (N) ($N' \leq N$) maka data telah mencukupi dan pengamatan dihentikan. Uji kecukupan data dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95 % dan tingkat ketelitian 5 %.

4. Penilaian *Performance Rating* dan Penentuan *Allawrance*

Pengukur harus mengamati kewajaran kerja yang ditunjukkan oleh pekerja. Ketidakwaaran dapat terjadi misalnya bekerja tanpa kesungguhan, sangat cepat seolah-olah dikejar oleh waktu atau karena menjumpai kesulitan-kesulitan seperti kondisi ruangan yang tidak mendukung untuk bekerja. Penyebab seperti tersebut mempengaruhi kecepatan kerja yang berakibat terlalu singkat atau terlalu panjangnya waktu penyelesaian. Hal ini jelas tidak diinginkan karena waktu standar yang dicari merupakan waktu yang diperoleh dari kondisi dan cara kerja yang mendukung seorang bekerja menyelesaikan suatu pekerjaan. Sedangkan Penentuan *Allowance* diberikan kepada operator pada setiap proses kerja *pulping* biji kopi. Penetapan

allowance proses *pulping* berdasarkan buku sutasaksana adalah sebesar 10.

5. Perhitungan Waktu Normal

Setelah kita menentukan *Rating Performance* bisa dilakukan perhitungan waktu normal dengan cara mengalikan rata-rata (\bar{x}) dengan hasil penilaian *Performance Rating*.

6. Perhitungan Waktu Baku

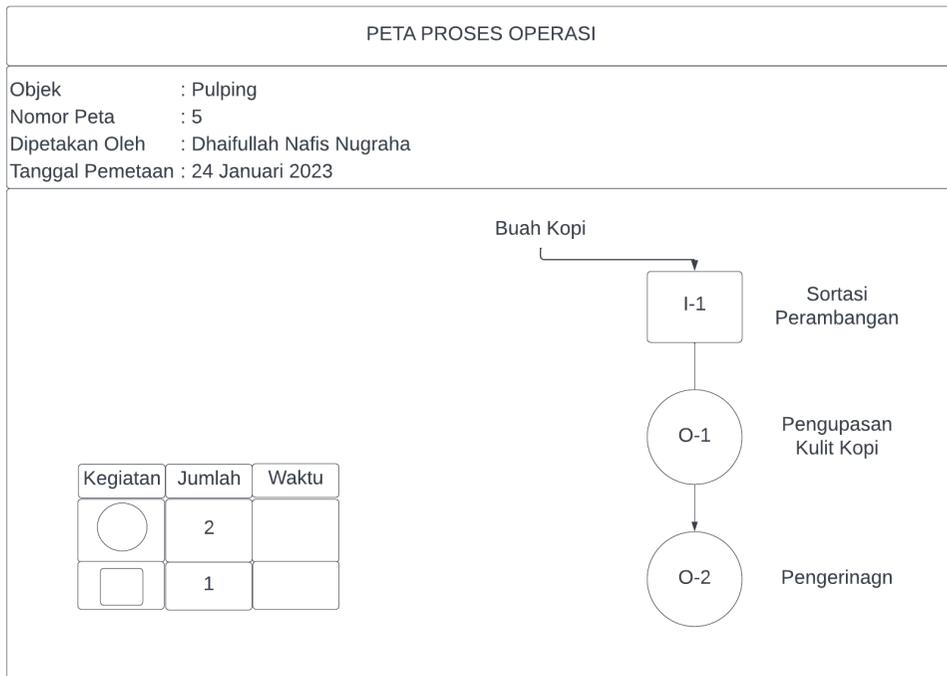
Perhitungan waktu standar dilakukan untuk mengetahui berapa waktu standar yang diperlukan operator dalam melakukan proses *pulping* yang disesuaikan dengan total waktu pengamatan, *performance rating* dan *allowance*.

2.6. Hasil dan Pembahasan

2.6.1. Proses Pulping

Proses *pulping* di CV. Kopi Citarasa Persada dikerjakan menggunakan alat kerja *pulper* dalam proses pengerjaannya. Buah kopi petik merah yang telah selesai pada proses sortasi perambangan ditiriskan dan dimasukkan kedalam mesin *pulper* dengan kapasitas 5kg. Mesin akan otomatis mengupas kulit buah kopi dan memisahkan biji buah dan kulitnya. Setelah kulit dan biji terpisah pekerja memasukkan biji yang keluar dari mesin ke dalam bak besar uantuk memasuki proses penjemuran. Begitu juga dengan kulit buah kopi yang terpisah, pekerja memasukkan kulit buah kopi kedalam karung

untuk di bawa ke kebun dan digunakan sebagai pupuk organik pohon kopi. Berikut peta proses operasi proses *pupling* buah kopi robusta:



Gambar 2. Peta proses operasi *pupling*

Biji kopi yang sudah terpisah dari kulitnya langsung memasuki proses pengeringan menggunakan sinar matahari selama kurang lebih 5 hari sampai memiliki kadar air sebesar 12%. Sedangkan kulit buah kopi yang terpisah diolah menjadi produk Cascara. Produk Cascara merupakan produk olahan teh yang terbuat dari kulit buah kopi. Selain menjadi produk cascar, kulit buah kopi juga di jadikan pupuk organik untuk pohon kopi yang ada di kebun. Buah kopi yang telah melewati proses *pupling* memiliki waktu pengeringan lebih pendek yaitu 5 hari penjemuran. Sedangkan pada metode

yang tidak menggunakan proses *pulping* memiliki waktu pengeringan yang panjang yaitu 21 hari lama pengeringan.



Gambar 3. Proses *pulping* di CV. Kopi Citarasa Persada

2.6.2. Perhitungan Waktu baku proses pulping

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data proses *pulping* dilakukan dengan menggunakan metode *Stopwatch Time Study* sebanyak 40 kali.

Tabel 5. Pengambilan data

Pengamatan Ke.	Waktu(Detik)	Pengamatan Ke.	Waktu(Detik)
1	29.18	21	50.40
2	45.78	22	46.48
3	40.00	23	86.20
4	37.91	24	60.89
5	49.50	25	73.30
6	49.91	26	42.42
7	32.85	27	34.86
8	60.60	28	65.01
9	83.76	29	81.98
10	48.39	30	39.61
11	49.25	31	40.31
12	42.24	32	68.71
13	76.51	33	54.33
14	49.60	34	62.38

15	79.83	35	70.23
16	41.17	36	54.33
17	41.70	37	72.38
18	57.62	38	58.97
19	56.25	39	57.87
20	57.51	40	56.46

2. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data pada proses *pulping* kali ini menggunakan tingkat keyakinan 95% dan tingkat ketelitian 5% sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata } \bar{x} &= \frac{29,18+45,78+40,00+\dots\dots\dots+57,87+56,46}{40} & (1) \\ &= 55.167 \text{ detik} \end{aligned}$$

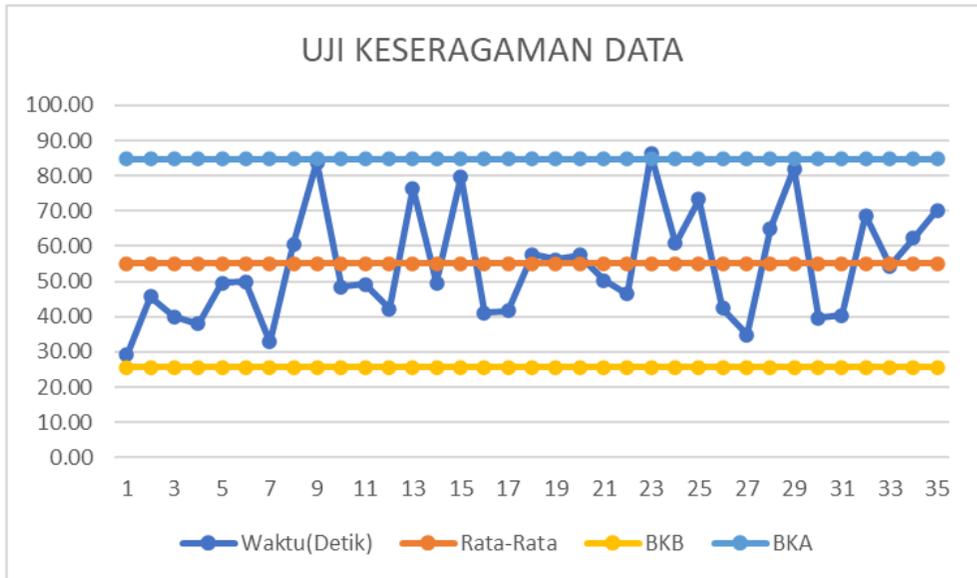
$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } \sigma &= \sqrt{\frac{\sum(\bar{x} - x)^2}{(N - 1)}} & (2) \\ &= 14,753 \end{aligned}$$

Setelah rata-rata data dan standar deviasi didapatkan langkah selanjutnya adalah menghitung batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat ketelitian sebesar 5% maka nilai $Z_{\alpha/2} = 2$.

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{x} + Z_{\alpha/2} \sigma & (3) \\ &= \bar{x} + 2 \sigma \\ &= 55.849 + 2(14,753) \\ &= 84,673 \text{detik} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BKB} &= \bar{x} - Z_{\alpha/2} \sigma & (4) \\ &= \bar{x} - 2 \sigma \\ &= 55.849 - 2(14,753) \\ &= 25,661 \text{detik} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan batas kendali atas atau BKA dan batas kendali bawah atau BKB diatas maka di dapatkan hasil bahawa BKA terletak pada angka 84,673detik dan BKB terletak pada angka 25,661detik, maka dari hasil tersebut data yang diperoleh dapat ditentukan batas kendalinya seperti pada gambar sebagai berikut :



Gambar 4. Batas kendali data

Dari diagram diatas dapat diambil kesimpulan bahwa data yang diambil adalah seragam karena data yang diambil tidak ada yang melewati batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB).

3. Uji Kecukupan Data

Pada peneitian kalli ini menggunakan tingkat keyakinan 95% maka nilai k = 2 dan tingkat ketelitian adalah 5% maka nilai s = 0,005. Perhitungan uji kecukupan data sebagai berikut:

$$\text{Perhitungan Manual} = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}}{\Sigma x} \right]^2 \quad (5)$$

$$= \left[\frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{40.130224,55 - (2207)^2}}{2207} \right]$$

$$= 4,367$$

Dari hasil yang di dapat maka dapat diambil kesimpulan bahwa data pengamatan **tercukupi** karena hasil menunjukkan nilai lebih kecil dari jumlah pengamatan yang telah di lakukan $N' \leq N$.

4. Penilaian *Performance Rating*

Penilaian *Performance Rating* dengan menggunakan metode *Westinghouse*. Langkah-langkah dalam penilaian *Performance Rating* adalah dengan melakukan pengamatan pada pekerja yang sedang melakukan proses *pulping* dan menyesuaikannya dengan tabel *Westinghouse Rating System*. Setelah hasil pengamatan telah didapat maka nilai yang di dapatkan dari *Westinghouse Rating System* tersebut dijumlahkan dan total dari penjumlahan tersebut di tambah nilai 1 untuk mendapatkan *Performance Rating* seperti yang tertera pada tabel sebagai berikut ;

$$Performance Rate = \Sigma Westinghouse Rating + 1 \quad (6)$$

Tabel 6. Penyesuaian *performance rating*

Faktor	Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaia
Faktor Penyesuaian Pekerja Proses Pulping Kopi Robusta	Keterampilan	<i>Good</i>	C ₁	0,06
	Usaha	<i>Excellent</i>	B ₂	0,08
	Kondisi Kerja	<i>Good</i>	C	0,02
	Konsistensi	<i>Good</i>	C	0,01
			P	1,17

Dimana :

- Factor penyesuaian pekerja sangat bagus didapatkan jika factor-faktor mendapatkan nilai tertinggi di masing-masing kategori dengan total nilai P = 1.38
- Factor penyesuaian pekerja bagus didapatkan jika factor-faktor mendapatkan nilai rata-rata pada masing-masing kategori dengan total nilai P = 1.11
- Factor penyesuaian pekerja kurang bagus didapatkan jika factor-faktor mendapatkan nilai rendah pada masing-masing kategori dengan total nilai P = 0.05

Dari hasil penilaian diatas menunjukkan keadaan yang bagus bagi pekerja dalam proses *pulping* karena nilai P berada diantara nilai penyesuaian yang bagus dan sangat bagus.

5. Penentuan *Allowrance*

Penentuan *Allowrance* diberikan kepada pegawai yang meakukan proses *pulping*, menurut jurnal karya Rahmi Afiani et al., adalah sebesar 10 untuk pekerja pria (Afiani et al., 2017).

6. Perhitungan Waktu Normal

Waktu normal dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Waktu Normal} &= \bar{x} \times \text{Performance Rating} & (7) \\ &= 55.167 \times 1,17 \\ &= 64,55 \text{ Detik} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan waktu normal diambil kesimpulan bahwa proses *pulping* kopi robusta sebanyak 5Kg memiliki waktu pengerjaan secara normal selama 64,55 detik atau 1,075 menit.

7. Perhitungan Waktu Baku

Waktu baku proses *pulping* bisa diketahui dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut;

$$\text{Waktu Baku} = \frac{\text{Normal time} \times 100\%}{100\% - \text{allowrance}} \quad (8)$$

$$= 64,55 \times \frac{100}{100 - 10}$$

$$= 54,545 \text{ Detik}$$

Dari hasil perhitungan di atas dapat diambil kesimpulan waktu baku proses *pulping* kopi robusta sebanyak 5Kg memakan waktu selama 54,54 detik atau setara dengan 0,90 menit. Maka setiap harinya CV. Kopi Citarasa Persada membutuhkan waktu proses *pulping* selama 1.363,5 detik atau setara dengan 22,725 menit setiap 1kuintal buah kopi.

2.7. Kesimpulan

1. Proses *pulping* pada CV. Kopi Citarasa Persada tergolong proses yang sederhana. Proses *pulping* sendiri bertujuan untuk memangkas waktu pengeringan buah kopi yang pada umumnya buah kopi yang mengalami proses pengeringan tanpa proses *pulping* terlebih dahulu memakan waktu selama 21 hari. Sedangkan buah kopi yang melewati proses *pulping* sebelum proses pengeringan memakan waktu yang lebih singkat yaitu selama 5 hari. Hal ini menunjukkan bahwa proses *pulping* bisa memangkas waktu produksi kopi robusta pada CV. Kopi Citarasa persada.
2. Dari hasil pengamatan selama kurang lebih satu bulan di CV. Kopi Citarasa Persada, proses *pulping* pada pengolahan kopi robusta dengan metode *honey process* dan setelah data waktu proses *pulping* diambil menggunakan metode jam henti selanjutnya data diolah dan dihitung sampai mendapatkan hasil waktu baku proses *pulping* maka didapatkan hasil perhitungan waktu normal dan waktu baku proses *pulping* seperti yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil perhitungan waktu baku

No.	Jenis Waktu	Hasil(detik/5kg)
1.	Waktu Nornal	64,55
2.	Waktu Baku	54,545

Hasil perhitungan tersebut sudah menunjukkan waktu proses *pulping* yang terjadi pada umumnya berdasarkan hasil wawancara dengan owner perusahaan dan pekerja proses *pulping*. Setiap harinya CV. Kopi Citarasa Persada melakukan proses *pulping* kurang-lebih 1kuintal buah kopi dengan waktu 1.363,5detik atau setara dengan 22,725 menit proses *pulping*.

2.7. Saran

Untuk mendapatkan waktu proses *pulping* lebih cepat pemilik perusahaan bisa mengatur ulang mesin *pulping* sehingga bisa melakukan proses *pulping* dengan cepat. Kedepannya penelitian ini bisa digunakan dalam penentuan waktu baku proses pembutan kopi secara keseluruhan. Penelitian ini juga bisa digunakan oleh perusahaan dalam menentukan jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk proses pembutan kopi bubuk menggunakan metode *Honny Process*. Perusahaan juga bisa menggukan penelitian ini dalam menentukan biaya produksi yang dibutuhkan dari hasil perhitungan optimasi waktu produksi dan penentuan jumlah pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiani, R., & Darminto Pujotomo, S. M. (2017). Penentuan Waktu Baku Dengan Metode Stopwatch Time Study Studi Kasus Cv . Mans Group. *Jurusan Teknik Industri*, 6(3), 30.
- Ali Muzakir Tuharea1,* , Billy J. Camerling1, N. E. M. (2022). *Analisis Pengukuran Kerja Dalam Menentukan Waktu Baku*. 2(2).
- Arifin, D., Khairunnisa, A., Studi, P., Industri, T., Universitas, F. T., Kualitas, P., & Sigma, S. (2020). Perhitungan Waktu Standart untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja dan Kebutuhan Mesin/Alat pada Proses Produksi Reagen Alat/Asat (GPT) FS (IFCC mod) di PT PDL. *Jurnal Kalibrasi*, 3(2), 1–19.
- Aristio, A., Wijaya, A., Laudry, D., Angelica Tjiputra, G., Kristopher, I., Widjanarko, K., Tan, V., & Marchalina, L. (2019). Pendampingan Usaha Kecil dan Menengah Donat Kentang dalam Peningkatan Efisiensi, Produktivitas, dan Pendapatan. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 379–392. <https://doi.org/10.21632/jpmi.1.2.379-392>
- Dalimunthe, H., Mardhatilah, D., & Ulfah, M. (2021). Modifikasi Proses Pengolahan Kopi Arabika Menggunakan Metode Honey Process. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 10(3), 317. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v10i3.317-326>
- Darsini. (2014). *Penentuan Waktu Baku Produksi Kerupuk Rambak Ikan Laut “Sari Enak” Di Sukoharjo*. 219–230.

- Dermawan, S. T., Mega, I. M., & Kusmiyarti, T. B. (2018). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) di Desa Pajahan Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(2), 230–241. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/39365>
- Ramadhani, A. S. (2020). Pengukuran waktu baku dan analisis beban kerja untuk menentukan jumlah optimal tenaga kerja pada proses cetak produk lipstick. *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 12(2), 177. <https://doi.org/10.22441/oe.2020.v12.i2.004>
- Septian, M., & Herwanto, D. (2022). Penentuan target produksi paint roller berdasarkan perhitungan waktu baku menggunakan metode stopwatch time study. *Journal Industrial Servicess*, 7(2), 206. <https://doi.org/10.36055/jiss.v7i2.12756>
- Utomo, W. G. (2016). Analisis Perhitungan Waktu Baku Dengan Menggunakan Metode Jam Henti Pada Produk Pulley. *Jurnal PASTI*, XII(2), 169–183.
- Widyotomo, S., Ahmad, H., Soekarno, S. T., & Sri-Mulato, D. (2011). Kinerja Mesin Pengupas Kulit Buah Kopi Basah Tipe Tiga Silinder Horizontal Performance of a Horizontal Triple Cylinder Type Pulping Machine. *Pelita Perkebunan*, 27(1), 36–54.
- Wijaya, M. I. (2017). Usahatani kopi robusta di Kecamatan Candirotto Kabupaten Temanggung (Studi Kasus Desa Gunungpayung dan Desa Sidoharjo). *E-jurnal UNY*, 1–15.
- Yusup Kurnia, & Aristriyana, E. (2019). Penentuan Waktu Baku Produksi Palet Dengan Menggunakan Stopwatch Dan Motion Time

Measurment I Pada Cv. Bintang Perdana Di Pamarican Kabupaten.
Jurnal Industrial Galuh, 1(1), 1689–1699.

LAMPIRAN

1. Jurnal Harian Pelaksanaan PKL



UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
 Jalan Raya Siman KM 6 Ponorogo, Jawa Timur 63471 Tel. (0352) 488182
 e-mail : tip@unida.gontor.ac.id web <http://tip.unida.gontor.ac.id>

LEMBAR HARIAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Nama : Dhaifullah Nafis Nugraha
 NIM : 412020621004
 Lokasi PKL : CV Kopi Cita Rasa Persada, Jl. Sumber Nyonya Jl. Gunungsari No.No, Cikur, Kalipucang, Kec. Tutur, Pasuruan, Jawa Timur 67165.
 Judul PKL : PERHITUNGAN WAKTU BAKU PADA PROSES PULPING KOPI ROBUSTA DI CV. KOPI CITARASA PERSADA.
 Nama Pembimbing : Bu Ida Irawati

No.	Tanggal	Kegiatan
1	8/6/2022	Silaturahmi ke tempat PKL dan penentuan waktu aktif masuk PKL
2	8/7/2022	Libur
3	8/8/2022	Awal Masuk PKL dan pengenalan awal perusahaan
4	8/9/2022	Pengambilan data sejarah singkat perusahaan
5	8/10/2022	Mengikuti proses perambangan
6	8/11/2022	Mengikuti proses perambangan dan <i>pulping</i>
7	8/12/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> dan <i>sortasi</i>
8	8/13/2022	libur
9	8/14/2022	libur
10	8/15/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> dan <i>penjemuran</i>
11	8/16/2022	Pengenalan awal proses budidaya kopi di kebun
12	8/17/2022	Libur
13	8/18/2022	Mengikuti proses panen buah Kopi di kebun
14	8/19/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> , mengambil kopi dari kebun dan <i>penjemuran</i>
15	8/20/2022	libur
16	8/21/2022	libur
17	8/22/2022	Pengenalan cara budidaya kopi di kebun
18	8/23/2022	Pengenalan cara budidaya kopi di kebun
19	8/24/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> dan <i>penjemuran</i>
20	8/25/2022	Mengikuti proses panen buah Kopi di kebun
21	8/26/2022	Berdiskusi dengan Ir. Yusianto (Pakar kopi dari Puslit Jember)
22	8/27/2022	libur
23	8/28/2022	libur
24	8/29/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> , <i>roasting</i> , <i>packing</i> dan <i>penjemuran</i>
25	8/30/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> dan <i>penjemuran</i>
26	8/31/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> dan <i>penjemuran</i>
27	9/1/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> , <i>Roasting</i> dan <i>penjemuran</i>
28	9/2/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> dan <i>penjemuran</i>
29	9/3/2022	libur
30	9/4/2022	pengajian bersama bupati di pendop kabupaten pasuruan
31	9/5/2022	Mengikuti proses perambangan, <i>pulping</i> , <i>sortasi</i> dan <i>penjemuran</i>



UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
Jalan Raya Siman KM 6 Ponorogo, Jawa Timur 63471 Tel. (0352) 488182
e-mail : tip@unida.gontor.ac.id web <http://tip.unida.gontor.ac.id>

32	9/6/2022	Belajar cara stek pohon kopi dan pemeliharaan batang pohon
33	9/7/2022	Pengemasan Produk
34	9/8/2022	Mengikuti proses perambangan, pulping, sortasi dan penjemuran
35	9/9/2022	Berpamitan dan penyerahan tanda terimakasih

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan


YDA IRAWATI



2. Sertifikat Magang



3. Penilaian Pembimbing Lapangan Magang



UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
 Jalan Raya Siman KM 6 Ponorogo, Jawa Timur 63471 Telf. (0352) 488182
 e-mail : tip@unida.gontor.ac.id web <http://tip.unida.gontor.ac.id>



Form - 01

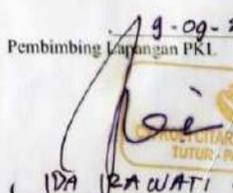
**PENILAIAN PEMBIMBING LAPANGAN
 PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Nama Mahasiswa : Dhuifallah Hafis Nugraha
 NIM/Program Studi : 412020621009 Teknik Industri Pertanian
 Pembimbing Lapangan PKL : Ida Irawati
 Judul Laporan PKL : Perhitungan Waktu Baku Pada Proses Pulpung Kopi Robusta
 Waktu Pelaksanaan PKL : 3 Agustus s/d 10 September

No.	Kriteria Penilaian	Bobot (%)	Skor*	Nilai*
1.	Kemampuan Teknis	30 %	100	100
2.	Kemampuan dalam mengatasi permasalahan	30 %	100	100
3.	Perilaku Profesional : - Disiplin - Tanggung jawab - Hubungan dengan rekan kerja - Komunikasi	40 %		
Jumlah		100 %		

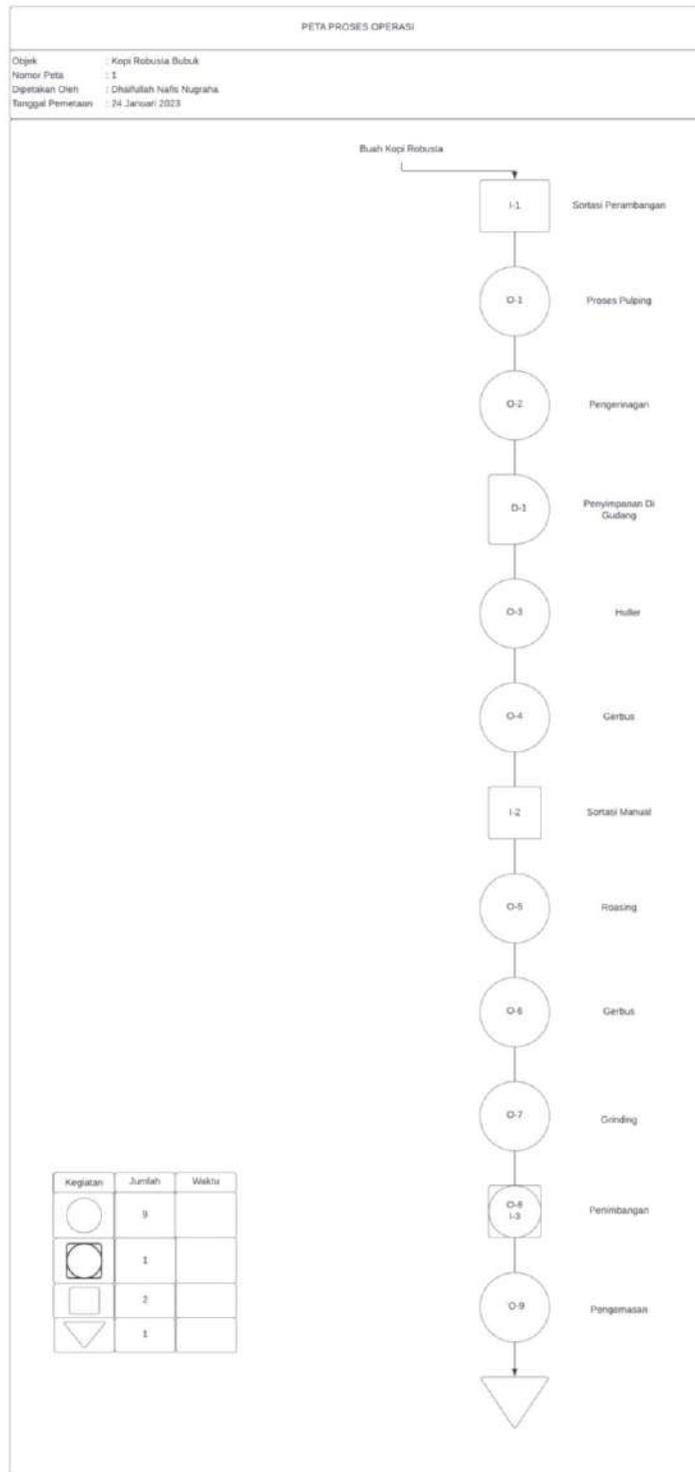
Keterangan :
 - Skor : 0 - 100 (Rentang nilai sesuai standar UNIDA Gontor ada di halaman sebaliknya)
 - Nilai = Bobot * Skor

Komentar Penilai : Sangat aktif, Rajin, Disiplin dan bisa menerima materi

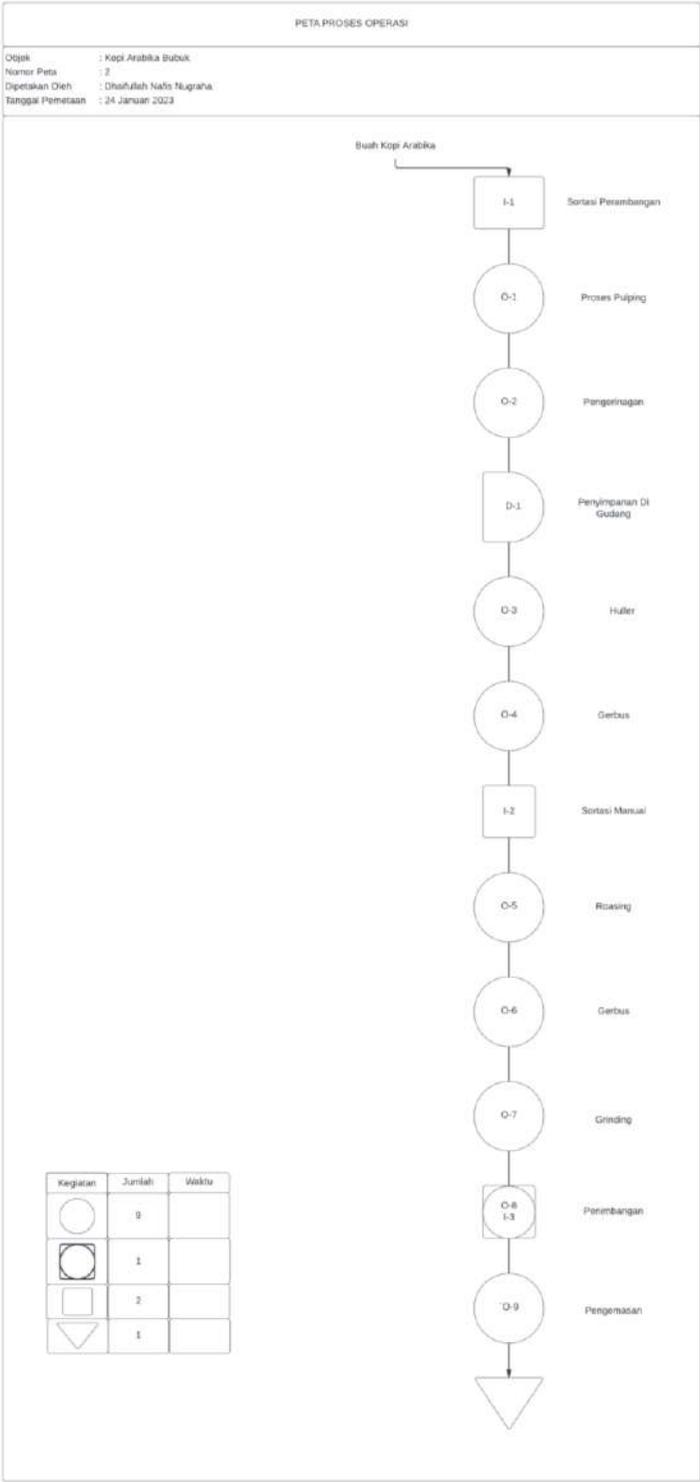
19-09-2022
 Pembimbing Lapangan PKL

IDA IRAWATI



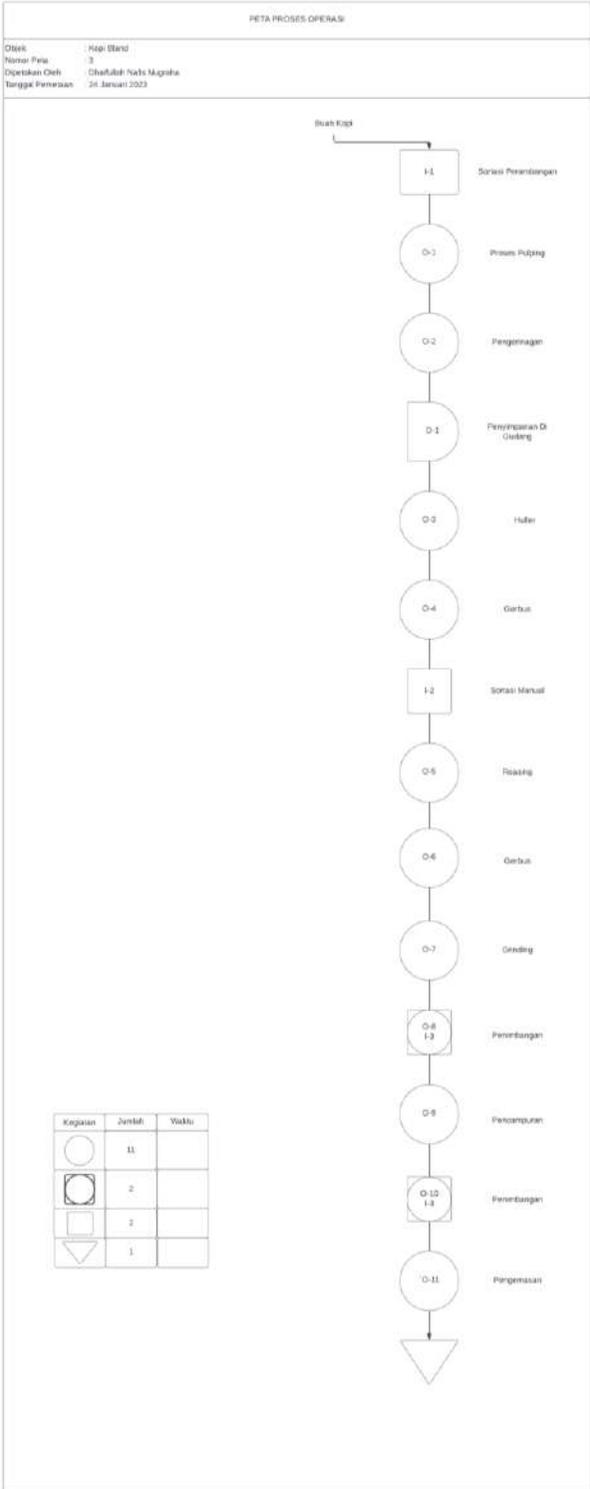
4. Peta Proses Operasi Kopi Robusta



5. Peta Proses Operasi Kopi Arabika



6. Peta Proses Operasi Kopi *Bland*



7. Peta Proses Operasi Kopi Lanang

