

**LAPORAN KEMAJUAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT YANG DIAJUKAN
KE LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PERANCANGAN MESIN GILING KOPI DENGAN 8 TINGKAT KEKASARAN
HASIL PENGGILINGAN KOPI**

Disusun oleh:

Ketua Tim

[Lina Gozali, ST.,MM.,Ph.D., NIDN 0215066902/NIK 10306002]

Anggota:

Prof. Dr. Frans J Daywin, M. Sc. NIK/NIDK 10399012/8833650017 (Anggota)

Carla Olyvia Doaly, S.T., M.T. NIK/NIDN 103107001/0913078203 (Anggota)

**TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Periode 2./Tahun 2019/2020

1. Judul : PERANCANGAN MESIN GILING KOPI DENGAN 8
TINGKAT KEKASARAN HASIL PENGGILINGAN KOPI
2. Nama Mitra PKM : Anita Stacia, ST.
3. Ketua Tim PKM
 - a. Nama dan gelar : Lina Gozali, ST., MM., Ph.D.
 - b. NIDN/NIK : 0315066902/10306002.
 - c. Jabatan/gol. : Lektor/C422
 - d. Program studi : Teknik Industri
 - e. Fakultas : Teknik
 - f. Bidang keahlian : Inkubator Bisnis dan Sistem Produksi
 - g. Alamat kantor : Jl. S. Parman no 1.
 - h. Nomor HP/Telepon : 085781219980
4. Anggota Tim PKM (Dosen)
 - a. Jumlah anggota : Dosen 2 orang
 - b. Nama anggota 1/Keahlian : Prof. Dr. Frans Jusuf Daywin, M.Sc..
10399012/8833650017
 - c. Nama anggota 2/Keahlian : Carla Olyvia Doaly, S.T., M.T. .103107001/0913078203
5. Anggota Tim PKM (Mahasiswa) : Mahasiswa.....orang
 - a. Nama mahasiswa dan NIM :
6. Lokasi Kegiatan Mitra :
 - a. Wilayah mitra : Serang
 - b. Kabupaten/kota : Cipocok Jaya
 - c. Provinsi : Banten
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra : 77 KM
7. Luaran yang dihasilkan : Seminar International terindex Scopus
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : Periode 1 (Januari-Juni)/Periode 2 (Juli-Desember)
9. Biaya yang disetujui LPPM : Rp 8.000.000

Jakarta, 25 Juli 2020

Mengetahui
Dekan Fakultas

Ketua


Harto Tanujaya, ST., M.P., Ph.D
NIDN/NIK : 0318057201/10300013.


Lina Gozali, ST., MM., Ph.D
NIDN/NIK 0315066902/10306002

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat


Jap Tji Beng, Ph.D
NIDN/NIK : 0323085501/10381047

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
A. Laporan Kemajuan Pengabdian Kepada Masyarakat	
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Lampiran	vii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	
1.1 Analisis Situasi.....	1
1.2 Permasalahan Mitra.....	8
1.3 Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait (jika PKM merupakan kelanjutan/ implementasi hasil penelitian).....	8
BAB II SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN.....	12
2.1 Solusi Permasalahan.....	12
2.2 Luaran Kegiatan PKM.....	14
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	15
3.1 Langkah-Langkah/Tahapan Pelaksanaan.....	15
3.2 Partisipasi Mitra dalam Kegiatan PKM.....	17
3.3 Kepakaran dan Pembagian Tugas TIM.....	17
BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DI CAPAI.....	20
4.1. Rancangan Prototipe.....	20
4.2. Produk Jadi	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran	25

DAFTAR PUSTAKA.....	viii
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Produk Portable and Knockdown Coffee Grinder With 8 Level of Coarseness.....	13
Tabel 2 Jenis Luaran yang dihasilkan.....	14
Tabel 3 Susunan Organisasi Tim Pelaksana.....	18
Tabel 4 Pembagian Tim Pelaksana.....	18
Tabel 5 Bahan dan Spesifikasi.....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kedai Kopi Kopikiran Kamu Serang	2
Gambar 2 Tampak Depan Kedai Kopikiran kamu Serang.....	2
Gambar 3 Produk yang di hasilkan Kedai Kopikiran Kamu serang.....	2
Gambar 4 Salah Satu Varian Baru Kopikiran kamu Serang.....	2
Gambar 5 Tampilan Kemasan Produk Kedai Kopikiran kamu Serang.....	3
Gambar 6 Diagram Alir Tahapan Perancangan.....	7
Gambar 7 Mesin Giling Kopi yang di Gunakan	8
Gambar 8 Proses Utama Bisnis Inkubasi (Sumber : BPPT, 2014)	10
Gambar 9 Desain Prototipe	21
Gambar 10 Desain Rumah Grinder.....	22
Gambar 11 Desain Grinder	22
Gambar 12 Tutup Atas	23
Gambar 13 Laci Kecil	23
Gambar 14 Laci Besar	24
Gambar 15 Gambar Produk Jadi	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Materi yang disampaikan ke Mitra

Lampiran 2 Foto-foto kunjungan Kedai Kopi Kopikiran Kamu di Serang

Lampiran 3 Daftar Hadir Kunjungan

Lampiran 4 Surat Tanda Penerimaan Mesin Giling

Lampiran 5 Letter of Acceptance Seminat Internasional Terindex Scopus

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Analisa Situasi

Kedai kopi yang menjadi mitra kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam usulan ini adalah Kedai KopikiranKamu yang berlokasi di Serang biasanya di sebut Kedai KopikiranKamu Serang. Kedai ini merupakan kedai dengan sistem manajemen franchise. Sehingga untuk manajemennya di atur oleh pusat. Kedai ini di bangun oleh dua orng bersaudara Anita dan Yovandy Yusanida Wiryana.

Untuk Produksinya Kedai Kopikiran Kamu Serang hanya memproduksi jenis es kpi saja berdasarkan SOP yang telah dia atur oleh pusat. Produk yang dihasilkan berupa minuman kopi dan minuman non kopi. Untuk penjualan produk sistem yang ditawarkan adalah Take Away yaitu pembeli dapat memlei untuk di bawa pulang, mengingat keterbatasan lahan Kedai Kopi, atau bisa melakukan pembelian menggunakan Ojek Online baik Gofood maupun Grabfood. Pada Gambar 1 dan Gambar 2 dapat dilihat tampilan Kedai KopikiranKamu Serang. Pada Gambar merupakan Produk yang dihasilkan pada Kedai KopikiranKamu Serang dengan berbagai macam cita rasa minuman baik kopi maupun non kopi dengan harga penjualan rata-rata untu tiap produk sama yaitu Rp 18.000,-. Kedai Kopi terus mengembangkan varian rasa untuk dapat meningkatkan jumlah penjualan salah satunya dapat dilihat pada Gambar 4 yaitu kopi dengan nama Es Cinnamonies dengan dilengkapi tulisan menarik ‘carameluluhkan hatimu’ yang menjadi ciri khas KopikiranKamu Serang sesuai dengan namanya menggambarkan pikiran dan perasaan seseorang yang sedang Jatuh Cinta, dan ini berlaku untuk semua produk yang di tawarkan pada Kedai KopikiranKamu Serang kita bisa menemukan tulisan-tulisan yang menarik perhatian sehingga terus dikenang dalam hati dengan tujuan untuk lebih menarik perhatian konsumen. Gambar 5 merupakan salah satu Produk dari Kedaikopikiran Kamu yang di kemas dengan tampilan yang menarik.



Gambar 1. Kedai Kopi Kopikiran Kamu Serang



Gambar 2. Tampak Depan Kedai Kopikiran Kamu Serang

EDISI PDKT	
 KOPI KIRAN KAMU DISISIKU "Kopi susu dengan Gula Aren"	 KOPI MOKA KAMU "Kopi susu mocha yang wangi"
 KOPI PANDANGAN PERTAMA "Kopi susu dengan Gula Pandan harum"	 KOPI HITAM MANIS "Kopi hitam dengan pilihan manis atau tidak"
EDISI NOSTALGIA	
 KOPI GOELA REGAL "Kopi dengan Biskuit Regal yang legit"	 KOPI SEKUNTUM MAWAR "Kopi dengan susu Mawar"
 KOPI RAYUAN KELAPA "Kopi dengan susu kelapa dan Biskuit roma"	 KOPI MELONKOLIS "Kopi Melon yang unik dan nagih"

Gambar 3. Produk yang di hasilkan Kedai Kopikiran Kamu serang



Gambar 4. Salah Satu Varian Baru Kopikiran Kamu Serang



Gambar 5. Tampilan Kemasan Produk Kedai Kopikirankamu Serang

1.1.1. Reverse Engineering

Reverse Engineering adalah proses dari pengutipan pengetahuan atau cetak biru dari mesin-mesin atau alat-alat bantu yang ada dengan penggunaan reverse engineering menggunakan dan berfokus pada alat-alat buatan manusia. Reverse engineering biasanya berspesifikasi untuk memperoleh kesalahan pada pengetahuan, ide, dan desain ketika informasi tidak tersedia. Dalam beberapa kasus, beberapa informasi tidak dibagikan oleh pemilik informasi tersebut dan juga dalam beberapa kasus informasi tersebut sudah menghilang atau sudah mengalami kerusakan. Sederhananya reverse engineering adalah jalan pintas yang mudah dalam mengerjakan mesin menjadi komponen yang banyak dan tentang membongkar dan menyusun kembali produk dan secara fisik meneliti untuk mencari rahasia dari desain tersebut. Dalam banyak industri, reverse engineering termasuk penjelasan dalam hal-hal kecil seperti meneliti bagian atau komponen mesin untuk mengetahui fungsi dari masing-masing komponen. Reverse engineering atau biasanya disebut rekayasa balik biasanya digunakan untuk menambah bagian-bagian komponen atau fungsi dari desain yang sudah ada atau merespon kebutuhan pasar tanpa merubah sistem kerja itu sendiri. Metode ini secara signifikan mengurangi siklus pembentukan model secara drastis, menghemat biaya dalam hal prototyping dengan mengawali tahapannya dari model yang sudah ada untuk mengembangkan model yang baru sehingga cocok untuk perancangan dalam

hal pengembangan mesin sangrai kopi untuk meningkatkan kinerja dan fungsi mesin tersebut.(Eilam. Reversing: Secret of Reverse Engineering,2005.)

Untuk manufaktur yang sudah mengalami masa penurunan sekarang ini, reverse engineering adalah satu-satunya pilihan yang ada. Bagaimanapun dalam banyak peristiwa penggunaan reverse engineering ada juga beberapa alasan untuk menggunakan metode ini oleh manufaktur, penyimpanan, dan peneliti. Untuk contohnya, seorang engineer bisa membuat model pertama dari sebuah truk dengan menggunakan tanah liat dimana bisa dengan mudah dimodifikasi sesuai kebutuhan, dan kemudian model tanah liat ini dengan menggunakan reverse engineering dapat mengubah ke desain yang baru dengan lebih cepat. (Eilam, 2005). Dengan menggunakan beberapa dari aplikasi reverse engineering yang telah ditemukan sangat bermanfaat:

- a. Desain awal tidak selalu tersedia, begitu juga dengan prediksi bagian- bagiannya, pembatasan hukum, dan pertukaran kerahasiaan.
- b. Keaslian manufaktur tidak lagi dalam memproduksi bagian-bagian mesin. Ini adalah kebingungan biasa penerbangan, medis, otomotif, dan bahkan alat-alat elektronik rumah tangga.
- c. Memperbaiki dan membongkar komponen tanpa data desain aslinya atau ketersediaan bagian-bagian komponen yang asli.
- d. Memperpendek waktu penelitian dan pengembangan pendauran untuk produk baru atau penambahan bagian komponen. Itu sangat berbeda dengan mencoba membuat produk baru dari yang tidak ada ke dalam pasar. Lebih sering dari pada tidak, produk baru biasanya hanya model baru dari produk- produk yang sudah lama. Aplikasi dari reverse engineering berdasarkan produk-produk lama, reverse engineering tidak selalu digunakan dalam meningkatkan fungsi produk lama tetapi juga digunakan oleh The original Equipment Manufacturer (OEM) untuk pengembangan produk baru.
- e. Untuk meningkatkan komunikasi dengan kostumer dan dengan cepat merubah protopype sesuai eksptasi kostumer. Keuntungan lain dari aplikasi reverse engineering dala OEM adalah mengijinkan engineer mengulangi pertanyaan banyak versi prototype dari produk baru, dan

relative lebih meringankan biaya untuk mengoptimalakan produk dan menyanggupi kebutuhan kostumer.

f. Menganalisa komponen competitor untuk kepentingan bisnis.

g. Untuk mempelajari penambahan komponen, mesin untuk penelitian atau kebutuhan akademik.

1.1.2. Metode Rekayasa Desain (VDI 2221)

Dalam perancangan Alat bantu , dibutuhkan sebuah metode rekayasa desain yang mana metode ini merupakan salah satu untuk menyelesaikan masalah dan mengoptimalkan penggunaan material, teknologi, dan keadaan ekonomi. Menurut G.Pahl, W. Beitz, J. Feldusen, K.H Grote (2007) terdiri dalam beberapa tahapan yang digunakan untuk metode rekayasa desain yaitu : 1. Klasifikasi tugas (Classification of the task) 2. Perancangan konsep (Conseptual desain) 3. Perancangan wujud (Embodiment design) 4. Perancangan terperinci (Detail design) Dalam setiap tahapan perlu adanya perhatian apakah tahapan-tahapan selanjutnya dapat diambil atau perlu adanya proses pengkajian ulang terhadap tahap-tahap sebelumnya. Hal yang dimaksud adalah terdapat aspek teoritik perancangan dalam sebuah pembuatan rancangan meliputi tahapan utama dalam proses perancangan dan penjelasannya. Dalam rancangan kejelasan tugas merupakan tahap pertama dari proses perancangan. Kejelasan tugas adalah sebuah kegiatan yang dilakukan berupa pengumpulan informasi serta batasan-batasan rancangan. Hasil yang diperoleh berupa spesifikasi kriteria rancangan. Kejelasan tugas dapat dibuat dengan pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Masalah-masalah yang terdapat dalam perancangan
2. Bagaimana hasil yang dihasilkan rancangan.
3. Apakah ada batasan dari rancangan.
4. Konsep apakah yang dipilih memenuhi tujuan perancangan.

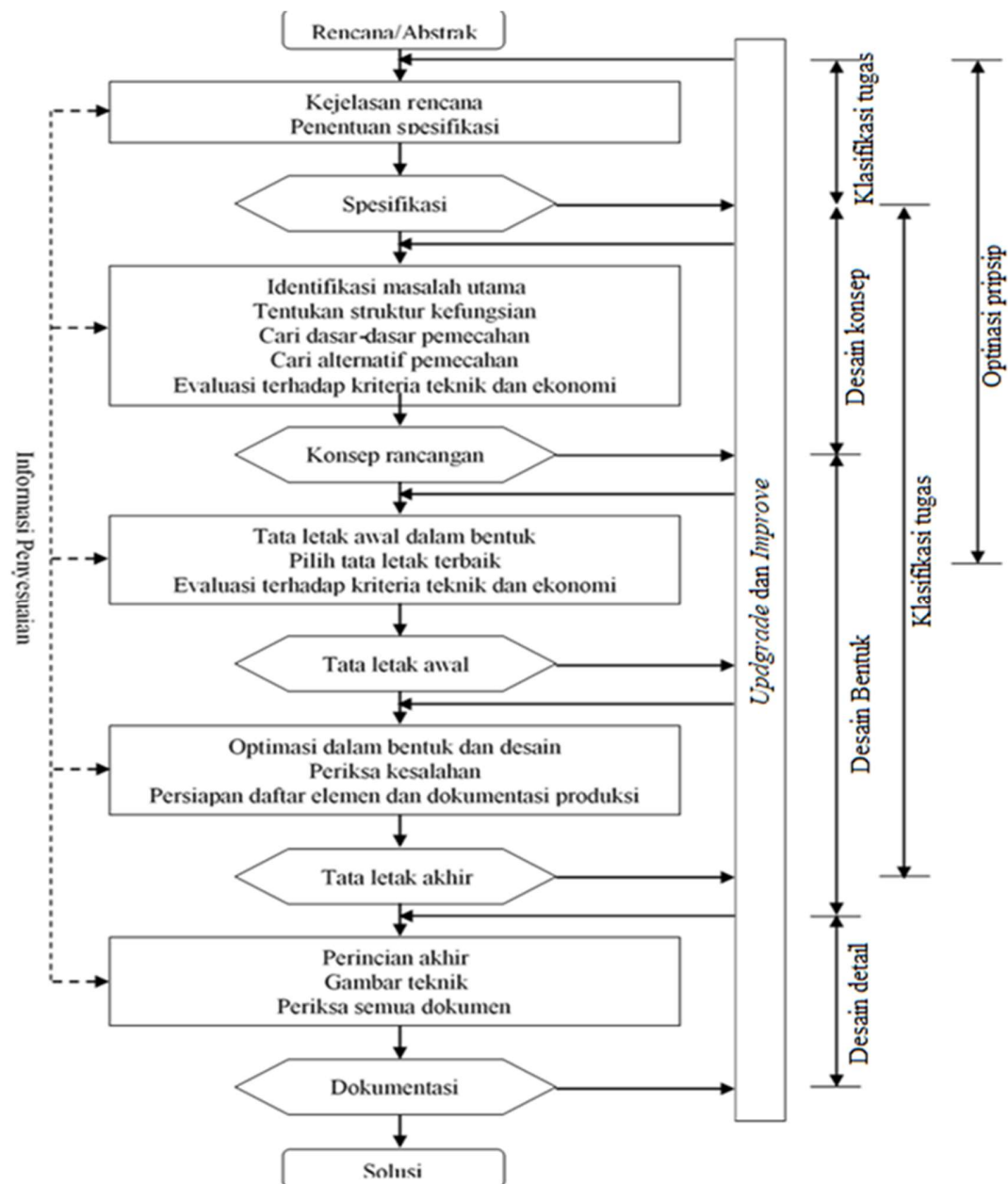
Hal-hal yang dimiliki dan tidak dimiliki oleh hasil rancangan tersebut. Tahapan utama tersebut secara bagan ditampilkan pada gambar 6 berikut ini.

Faktor–faktor yang mendukung penentuan kejelasan tugas dikelompokkan menjadi:

1. Status teknologi meliputi
 - a. Program pengembangan yang ada saat ini
 - b. Konsep-konsep pemecahan yang diambil terdapat dalam kepustakaan, jurnal teknik dan manual
 - c. Studi kepustakaan yang telah memiliki hak paten
2. Standar dan aturan meliputi
 - a. Rekomendasi yang bersifat internasional
 - b. Standar nasional
 - c. Pengarahan dari para pakar 9
3. Pengembangan kedepan meliputi
 - a. Kecenderungan dalam bidang teknologi
 - b. Perkembangan bidang teknologi Hasil dari tahap diatas berupa spesifikasi rancangan dan informasi apakah yang wajib dipenuhi pada rancangan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan agar spesifikasi tersebut jelas dan terstruktur adalah:

1. Isi spesifikasi: Dalam isi spesifikasi terdapat dua persyaratan. Persyaratan utama merupakan persyaratan yang mutlak harus dipenuhi rancangan. Persyaratan tambahan merupakan persyaratan yang perlu diperhatikan dan dapat dipenuhi jika dibutuhkan.
2. Format Spesifikasi hendaknya ditulis sesuai dengan format yang standar.
3. Daftar persyaratan Daftar ini berupa daftar urutan prioritas yang dikerjakan pada rancangan.



Gambar 6 Diagram Alir Tahapan Perancangan

1.2 Permasalahan Mitra



Gambar 7. Mesin Giling Kopi yang di Gunakan

Masalah yang paling mendasar pada Kedai Kopikiranamu Serang adalah bubuk kopi yang dihasilkan saat ini, tidak halus sehingga mengubah cita rasa kopi yang dihasilkan. Untuk Bubuk Kopi Kedai Kopikiranamu Serang menggunakan Alat penggiling kopi yang di tunjukkan pada Gambar 7 dengan menggunakan mesin Giling kopi diatas hasil bubuk kopi belum halus seperti yang diinginkan, sehingga diharapkan dengan adanya Kegiatan PKM yang dilaksanakan bekerjasama dengan Universitas Tarumanagara bisa menghasilkan alat Penggiling kopi yang dapat menghasilkan bubuk kopi yang halus sesuai dengan yang diinginkan.

1.3 Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait

UKM yang saat ini sedang berkembang di Indonesia adalah usaha kedai kopi. Indonesia termasuk salah satu negri penghasil kopi terbesar di dunia. Terlalu banyak mesin-mesin perkopian yang berkembang di Indonesia tanpa kita dapat mengetahui dengan jelas kualitas dari mesin tersebut. Untuk menjawab tantangan ini, kita berusaha merancang mesin kopi yang memenuhi standard food grade. Selain itu juga untuk mendukung program pemerintah dalam peningkatan UKM di Indonesia, kami mencoba untuk membangun suatu inkubasi bisnis kedai

kopi se-Jabodetabek dengan memfasilitasi setiap UKM dengan mesin pengelolaan biji kopi yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas biji kopi. Salah satu Tupoksi Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja sesuai Permenakertrans RI Nomor 11 Tahun 2012 adalah melaksanakan pengembangan dan perluasan kerja melalui pemberian motivasi, pengembangan inkubasi bisnis dan uji coba model, kerjasama kelembagaan, pelayanan informasi, dan pemberdayaan jabatan fungsional pengantar kerja di bidang pengembangan dan perluasan kerja. Salah satunya cara untuk melaksanakan tugas dan fungsinya tersebut dapat dilakukan melalui pengembangan inkubasi bisnis dengan pembentukan Inkubator Bisnis. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2013 tentang Pengembangan Inkubator Wirausaha merupakan payung hukum kebijakan nasional dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan inkubator wirausaha. Kegiatan ini juga untuk mendukung pemerintah dalam mengembangkan Usaha Kecil dan Menengah (UKM). Menurut Menteri Negara Koperasi dan UKM No. 81.3/Kep/M.KUKM/VIII/2002 : (a). Inkubasi adalah proses pembinaan bagi Usaha Kecil dan atau pengembangan produk baru yang dilakukan oleh Inkubator Bisnis dalam hal penyediaan sarana dan prasarana usaha, pengembangan usaha dan dukungan manajemen serta teknologi. (b). Inkubator adalah lembaga yang bergerak dalam bidang penyediaan fasilitas dan pengembangan usaha, baik manajemen maupun teknologi bagi Usaha Kecil dan Menengah untuk meningkatkan dan mengembangkan kegiatan usahanya dan atau pengembangan produk baru agar dapat berkembang menjadi wirausaha yang tangguh dan atau produk baru yang berdaya saing dalam jangka waktu tertentu. Tujuan incubator bisnis adalah menciptakan dan mengembangkan usaha baru yang mempunyai nilai ekonomi dan berdaya saing tinggi. Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya manusia terdidik dalam menggerakkan perekonomian dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sasaran pengembangan Inkubator Wirausaha adalah: a. Penumbuhan wirausaha baru dan penguatan kapasitas wirausaha pemula (start-up) yang berdaya saing tinggi; b. Penciptaan dan penumbuhan usaha baru yang mempunyai nilai ekonomi dan berdaya saing tinggi; c. Peningkatan nilai tambah pengelolaan potensi ekonomi melalui pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi; d. Peningkatan aksesibilitas wirausahawan atau

calon wirausahawan untuk mengikuti program Inkubasi; e. Peningkatan kemampuan dan keahlian pengelola Inkubator Wirausaha untuk memperkuat kompetensi Inkubator Wirausaha; f. Pengembangan jejaring untuk memperkuat akses sumber daya manusia, kelembagaan, permodalan, pasar, informasi, dan teknologi.

Inkubator Bisnis Teknologi, menjalankan proses utama bisnis inkubasi melalui 3 (tiga) tahapan sub proses bisnis inkubasi yang berurutan dan saling terkait yaitu : Sub Proses Bisnis Pra-inkubasi, Sub Proses Bisnis Inkubasi, dan Sub Proses Bisnis Pasca Inkubasi. Ketiga sub proses bisnis inkubasi ini merupakan proses bisnis utama Inkubator Bisnis Teknologi untuk mencapai sasaran strategis yaitu menciptakan Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi (PPBT). Proses utama inkubasi bisnis dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 8. Proses Utama Bisnis Inkubasi (Sumber : BPPT, 2014)

Berdasarkan situasi tersebut kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk menyediakan sarana dan prasarana dalam pengembangan UKM Kedai kopi di Jabodetabek khususnya dalam peningkatan produktivitas biji kopi dalam sebuah usaha kedai kopi.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Tarumanagara yang di selenggarakan oleh Program Studi Teknik Industri melakukan pengembangan inkubasi bisnis kedai kopi di Jabodetabek, Dengan memnyediakan sarana dan prasarana dalam proses pengeloaan biji kopi sehingga produktivitas dan kualitas biji kopi semakin meningkat. PKM sebelumnya dilakukan

pada Kedai kopi Seduh Kopi. Kedai Seduh Kopi merupakan kedai kopi yang menyangrai kopinya sendiri, dimana Mesin penyangrai kopi yang berada di Kedai Kopi Seduh Kopi, masih menggunakan Mesin Penyangrai Kopi Manual, dan hanya mempunyai kapasitas penyangraian maksimal 400 gram Biji Kopi, Mesin sangrai kopi sudah banyak yang semi otomatis, kendala pada harga mesin sangrai kopi yang mahal menjadikan gagasan untuk membuat perancangan mesin sangrai kopi dengan penggerak dan berkapasitas 2 Kilogram. Pada Perancangan pada Mesin Sangrai Kopi dengan Penggerak berlandaskan dengan metode perancangan VDI 2222 dan Metode Benchmark, dan dalam proses pembuatan Mesin Sangrai Kopi dengan Penggerak memiliki beberapa komponen penting yang harus dibuat pada Mesin Sangrai Kopi salah satunya sumber penggerak utama dari mesin sangrai kopi dengan penggerak ini menggunakan Motor AC 220 v, dan mempunyai penghubung penggerak utama yaitu menggunakan Sprocket-Chain dan VBelt-Pulley. Setelah Mesin Penyangrai Kopi dengan penggerak diaplikasikan pada Kedai Seduh Kopi maka produktifitas biji kopi yang dihasilkan semakin meningkat yang juga meningkatkan penjualan kopi maka keuntungan yang diterima Kedai Seduh Kopi juga semakin meningkat.

BAB 2

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

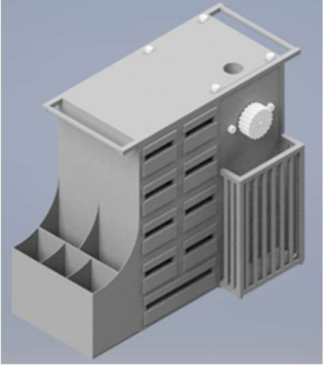
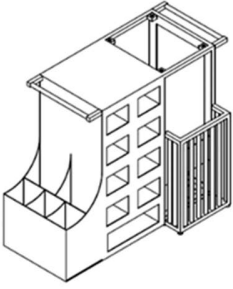
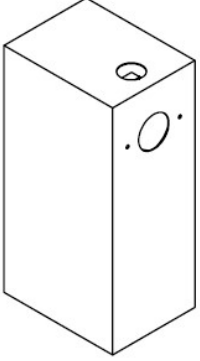
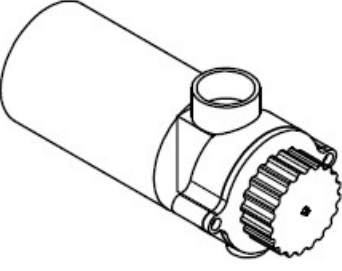
2.1 Solusi Permasalahan

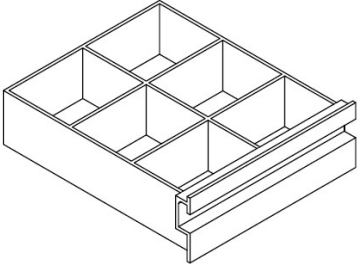
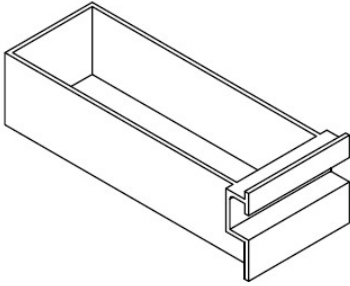
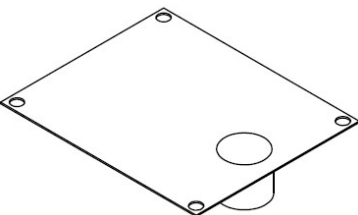
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tema “SOSIALISASI MESIN GILING KOPI DALAM RANGKA PENGEMBANGAN BISNIS INKUBATOR KEDAI KOPI DI JABODETABEK” adalah sebagai berikut :

- a. Membentuk komunitas inkubasi bisnis dengan terus mengembangkan inkubasi bisnis UKM kedai kopi di JABODETABEK
- b. Menyediakan bantuan operasional berupa mesin giling kopi dalam pengolahan biji kopi pada UKM kedai kopi “ Kopikiranamu Serang”
- c. Meningkatkan produktivitas dan kualitas kopi dari UKM Kopikiranamu Serang sehingga jumlah penjualan kopi dapat ditingkatkan sehingga pendapatan UKM Kopikiranamu Serang menjadi semakin meningkat

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini merupakan usaha pengembangan Inkubasi Bisnis untuk Kedai Kopi Se-Jabodetabek yang dilakukan oleh Dosen Program Studi teknik Industri Fakultas Teknik dengan di danai oleh DPPM sebagai hibah internal Kegiatan PKM Dosen berupa penyediaan sarana yaitu mesin Penggiling kopi yang bisa membantu Mitra mehsailkan bubuk kopi yang lebih baik. Adapun Mesin yang akan di hasilkan sebagai solusi permasalahan mitra di beri nama Produk *Portable and Knockdown Coffee Grinder With 8 Level of Coarseness* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produk *Portable and Knockdown Coffee Grinder With 8 Level of Coarseness*

No	Komponen	Keterangan
1	 Keseluruhan	Gambar disamping adalah gambar keseluruhan setelah setiap komponen yang ada dari Produk <i>Portable and Knockdown Coffee Grinder With 8 Level of Coarseness</i> dilakukan proses pemasangan atau proses <i>assembly</i>.
2	 Kerangka	Kerangka sendiri dibuat sesuai dengan ketentuan gambar yang ada dan ergonomis pada pegangannya. Kerangka memiliki 8 tempat laci kecil, 1 tempat laci besar, dan tempat menyimpan peralatan memasak serta tempat rumah grinder.
3	 Rumah Grinder	Rumah grinder adalah tempat untuk meletakkan grinder dan memiliki jalur khusus untuk jalur jatuh dari kopi- kopi yang telah di giling.
4	 Grinder	<i>Grinder</i> berfungsi untuk menggiling biji-bijian menjadi bentuk kopi yang akan diletakkan di dalam rumah <i>grinder</i> dan dapat diatur kekasaran kopi yang diinginkan hingga 8 kekasaran.

No	Komponen	Keterangan
5	 <i>Laci Besar</i>	Pada bagian laci besar menggunakan <i>stainless steel</i> 304 dan tidak menggunakan rel dan diberi sekat hingga memiliki 6 buah ruang penyimpanan.
6	 <i>Laci Kecil</i>	Pada bagian laci kecil menggunakan <i>stainless steel</i> 304 dan tidak menggunakan rel bertujuan untuk memenuhi fungsinya sehingga dapat digunakan saat dilepas.
7	 <i>Tutup Atas</i>	Tutup atas berfungsi untuk mengunci rumah grinder dan kerangka seingga pada saat penggunaan tidak bergerak dan menggunakan sistem knockdown.

2.2.Luaran Kegiatan

Tabel 2 . Jenis Luaran yang dihasilkan

No	Jenis Luaran	Keterangan
Luaran Wajib		
1	Prosiding dalam Seminar Internasional terindex Scopus	LOA

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

3.1 Langkah-langkah/ Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahapan, sebagai berikut :

a. Analisis Situasi

Dalam tahap ini pengusul mencoba memahami situasi masyarakat saat ini khususnya perkembangan usaha UKM Kedai Kopi dalam pengelolaan biji kopi sehingga dapat meningkatkan tingkat penjualan UKM Kopi Lokal di Jabodetabek sebagai bentuk peran Universitas dalam Pengabdian Kepada Masyarakat dengan melakukan survey pada salah satu UKM kedai kopi sebagai mitra kerjasama yang menjadi awal pengembangan inkubasi bisnis kedai kopi.

b. Studi Literatur

Dilakukan Studi Literatur tentang pengelolaan biji kopi khususnya dalam melakukan penggilingan kopi, mempelajari tentang teknik pengembangan produk dalam hal ini mesin giling kopi

c. Pengamatan Awal

Pengamatan awal dalam hal ini merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam kegiatan PKM ini. Pengamatan dilakukan secara langsung di kedai Kopikiranamu Serang untuk mengamati proses pengolahan biji kopi pada kedai Kopikiranamu Serang, bagaimana metode penggilingan kopi yang dilakukan saat ini, apa alat yang digunakan, bagaimana prosesnya, untuk kemudian melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) memberikan solusi berupa pengembangan alat penggiling kopi yang lebih baik.

d. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara metode *Benchmarking* dan Kuesioner untuk mengetahui kebutuhan pelanggan terhadap beberapa produk mesin sangrai kopi dengan penggerak dan melakukan perbandingan data waktu sangrai pada mesin sangrai kopi manual dengan mesin sangrai kopi yang sudah diberikan alat penggerak. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Data diambil

dari pengamatan yang dilakukan di saat pekerja atau operator penggiling kopi sedang menggiling kopi dengan alat saat ini, Pengumpulan data juga dilakukan dengan wawancara terhadap pemilik Kedai Kopikiranamu Serang, keluhan dan kebutuhan pada penggilingan kopi dengan menggunakan Mesin yang lama. Analisa dan Perancangan Alat Bantu

a. Analisa Keluhan, Penyebab, Harapan dan Usulan Perancangan

Analisa dilakukan untuk mengetahui keluhan dan penyebab sakit yang dirasakan pekerja, serta harapan dan usulan perancangan alat bantu yang dapat mengurangi bahkan menghilangkan keluhan fisik yang terjadi saat proses produksi.

b. Membuat Spesifikasi Awal

Membuat spesifikasi awal adalah agar kita mengetahui apa yang akan di buat dan menjadi rancangan awal untuk memulai sebuah rancangan.

c. Mendesain Konsep Alat Bantu

Mendesain konsep Mesin Giling menggunakan AutoCAD

d. Memilih Konsep dengan VDI 2221

Memilih Konsep VDI 2221 adalah agar dapat membantu untuk mendesain dengan perancangan yang ada.

e. Menetapkan Spesifikasi Akhir

Pada tahap konsep kita sudah mendapatkan konsep yang akan di buat setelah itu menentukan spesifikasi akhir agar menentukan dan menetapkan desain mesin giling kopi yang akan di buat.

e. Implementasi dan Sosialisasi

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba secara langsung mesin Giling yang telah dirancang. Kemudian dilakukan proses dokumentasi untuk mengetahui hasil yang diperoleh dari implementasi mesin Giling kopi selama beberapa waktu tertentu. apakah alat yang digunakan memenuhi fungsi yang dapat meningkatkan produktivitas dan apakah penjualan Kedai Seduh kopi menjadi semakin meningkat dibandingkan menggunakan mesin sebelumnya atau masih terdapat kekurangan sehingga perlu dilakukan perbaikan lebih lanjut.

f. Penyerahan Alat

Alat yang telah diimplementasikan dan diperbaiki kemudian diserahkan kepada pihak UKM kedai kopi “KopikiranKamu Serang” untuk dapat digunakan sebagai mesin penggiling kopi.

g. Kesimpulan Dan Saran

Penarikan kesimpulan dan saran merupakan tahapan terakhir dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Kesimpulan berisi permasalahan yang dialami mitra usaha dan solusi yang diberikan pengusul kegiatan PKM berupa peningkatan produktivitas dan peningkatan pendapatan pihak kedai KopikiranKamu Serang

3.2. Partisipasi Mitra Dalam Kegiatan PKM

Partisipasi Mitra dalam Kegiatan ini adalah Mitra menyediakan tempat sebagai pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Dosen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara. Mitra menyediakan data yang dibutuhkan pihak Pengusul Kegiatan PKM dalam penelitian proses perancangan Alat Mesin Giling Kopi.

Dosen Teknik Industri Universitas Tarumanagara sudah beberapa kali merancang produk-produk mesin kopi yang dapat membantu perkembangan industri kecil menengah dalam menghadapi persaingan bisnis dengan mendapatkan mesin-mesin pengolahan yang berinovasi tinggi untuk menjawab permasalahan operasional pengelolaan bisnis kopi kecil menengah dan mesin-mesin produk pertanian lainnya.

1.3.Kepekaran dan Pembagian Tugas Tim

Pihak-pihak yang terlibat dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana

No	Nama	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Ket
1.	Lina Gozali, S.T.,M.M.,Ph.D/ NIDN 0315066902	Universitas Tarumanagara	Teknik Industri/ Production System and Entrepreneurship	Ketua
2.	Prof. Dr. Frans Jusuf Daywin, M.Sc/ NIK 02411401	Universitas Tarumanagara	Teknik Mesin/Keteknikan Pertanian	Anggota I
3	Carla Olyvia Doaly,S.T.,M.T./ NIDN 0913078203	Universitas Tarumanagara	Teknik Industri/Sistem Perusahaan	Anggota II

Tabel 4. Pembagian Tim Pelaksana

No	Nama	Uraian Tugas	Ket
1	Lina Gozali, S.T.,M.M.,Ph.D/ NIDN 0315066902	• Membentuk Tim Pelaksana PKM • Membuat Proposal PKM • Mengarahkan, Melaksanakan, memantau dan mengevaluasi PKM ini • Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan Kegiatan • Membuat Makalah yang dapat dipublikasikan	• Ketua
2	Prof. Dr. Frans Jusuf Daywin, M.Sc/ NIK 02411401	• Membantu dalam Pelaksanaan Kegiatan • Membantu dalam analisis biaya • Membantu Perancangan Alat Mesin Giling Kopi	Anggota I
3	Carla Olyvia Doaly,S.T.,M.T./ NIDN 0913078203	• Membantu dalam Pelaksanaan Kegiatan • Mengelola dan membuat kegiatan rutin • Membantu dalam pengelolaan aspek teknis produksi	Anggota II

No	Nama	Uraian Tugas	Ket
		• Membantu dalam pembuatan laporan akhir	

BAB IV

HASIL DAN LUARAN YANG DI CAPAI

4.1. Rancangan Prototipe

ada proses pembuatan *portable and knockdown coffee grinder with 8 level of coarseness* kami menggunakan bahan dan spesifikasi yang dapat dilihat pada Tabel 5 di halaman selanjutnya

Tabel 5. Bahan dan Spesifikasi

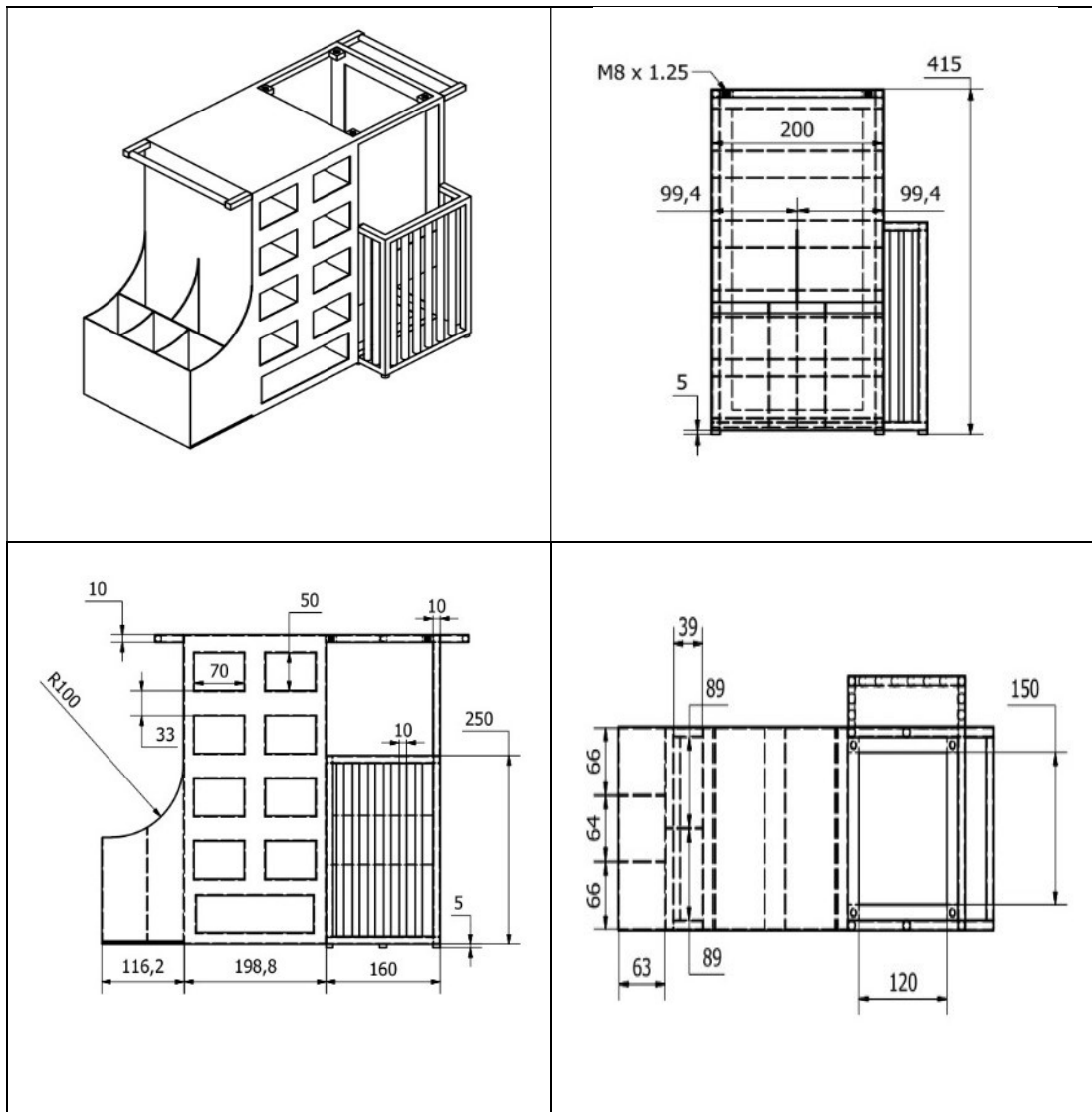
Komponen	Bahan	Spesifikasi	Alasan
<i>Grinder</i>	<i>Stainless Steel 304</i>	1. Tahan Korosi 2. Kuat 3. Aman untuk Makanan	<i>Stainless steel</i> tahan korosi dan aman tercampur bahan makanan
<i>Rumah Grinder</i>	<i>Stainless Steel 304</i>	1. Tahan Korosi 2. Kuat 3. Aman untuk Makanan	<i>Stainless steel</i> tahan korosi dan aman tercampur bahan makanan
Rangka	<i>Stainless Steel 304</i>	1. Tahan Korosi 2. Kuat	<i>Stainless steel</i> tahan korosi dan kuat
Tutup Atas	<i>Stainless Steel 304</i>	1. Tahan Korosi 2. Kuat	<i>Stainless steel</i> tahan korosi dan kuat
Laci Besar	<i>Stainless Steel 304</i>	1. Tahan Korosi 2. Kuat 3. Aman untuk Makanan	<i>Stainless steel</i> tahan korosi dan aman tercampur bahan makanan
Laci Kecil	<i>Stainless Steel 304</i>	1. Tahan Korosi 2. Kuat 3. Aman untuk Makanan	<i>Stainless steel</i> tahan korosi dan aman tercampur bahan makanan

Produk *portable and knockdown coffee grinder with 8 level of coarseness* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan produk lain, diantaranya:

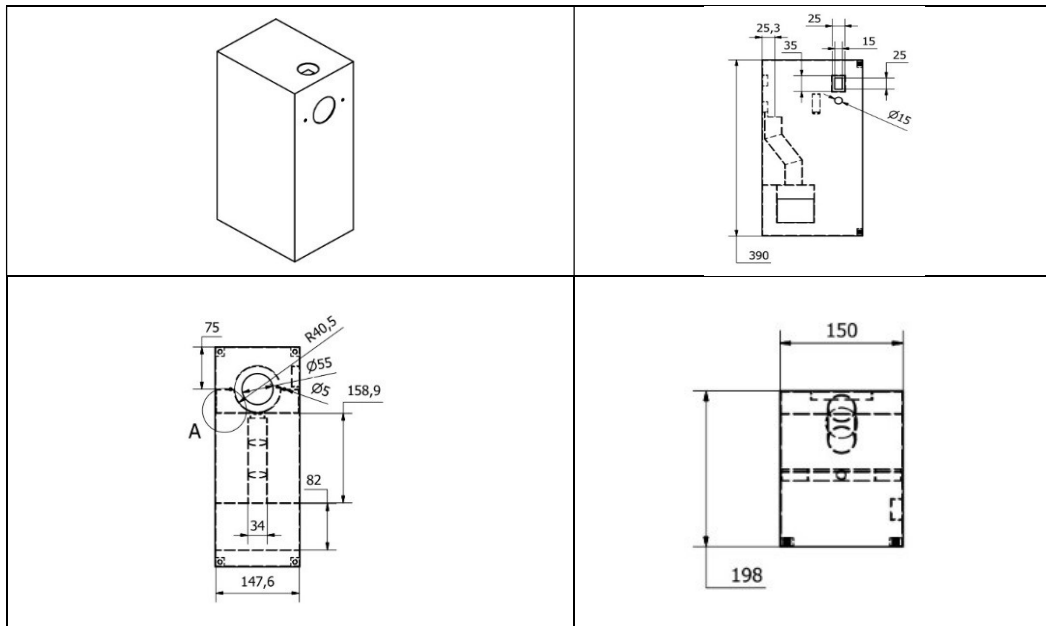
1. Produk menggunakan bahan dasar *sainless steel 304*, sehingga produk akan kuat tahan dari korosi serta aman untuk bahan makanan.
2. Produk memiliki beberapa fungsi seperti menghaluskan kopi, menyimpan biji dan bubuk kopi, dan menyimpan alat pendukung.
3. Produk memiliki kapasitas produksi yang cukup besar yakni maksimal 10 kg perjam dengan pemakanan maksimal 250 gr.

4. Produk dapat menghasilkan bubuk kopi dengan kualitas mulai dari *coarse* yakni 800 - 1200 μm hingga *fine* yakni 200 – 400 μm .

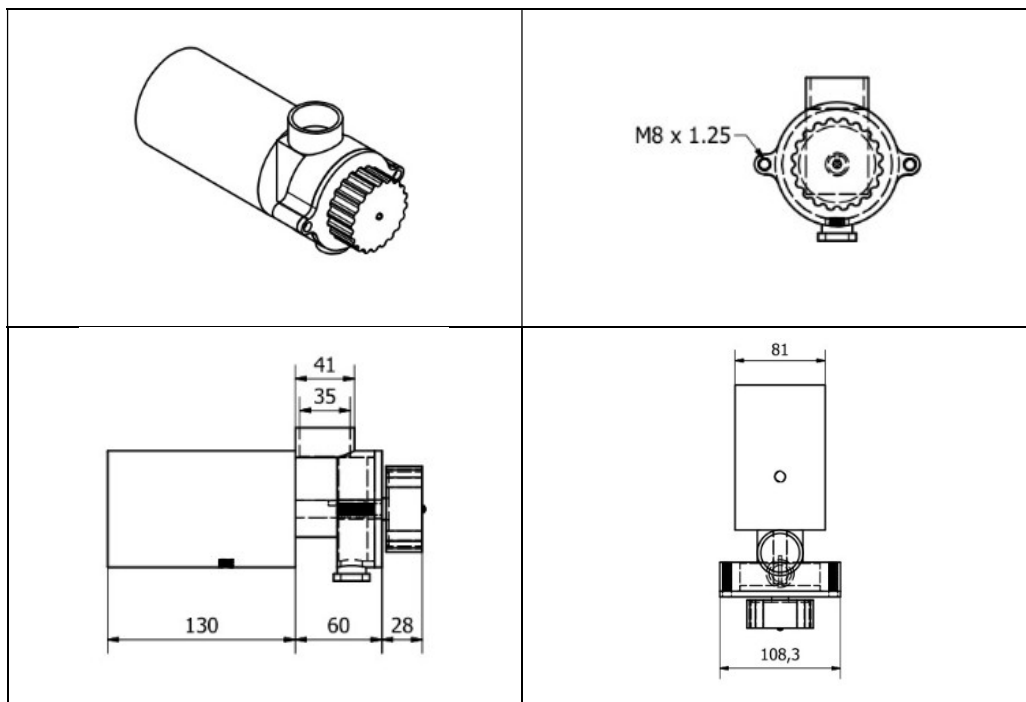
Desain rancangan *portable and knockdown coffee grinder with 8 level of coarseness* dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini:



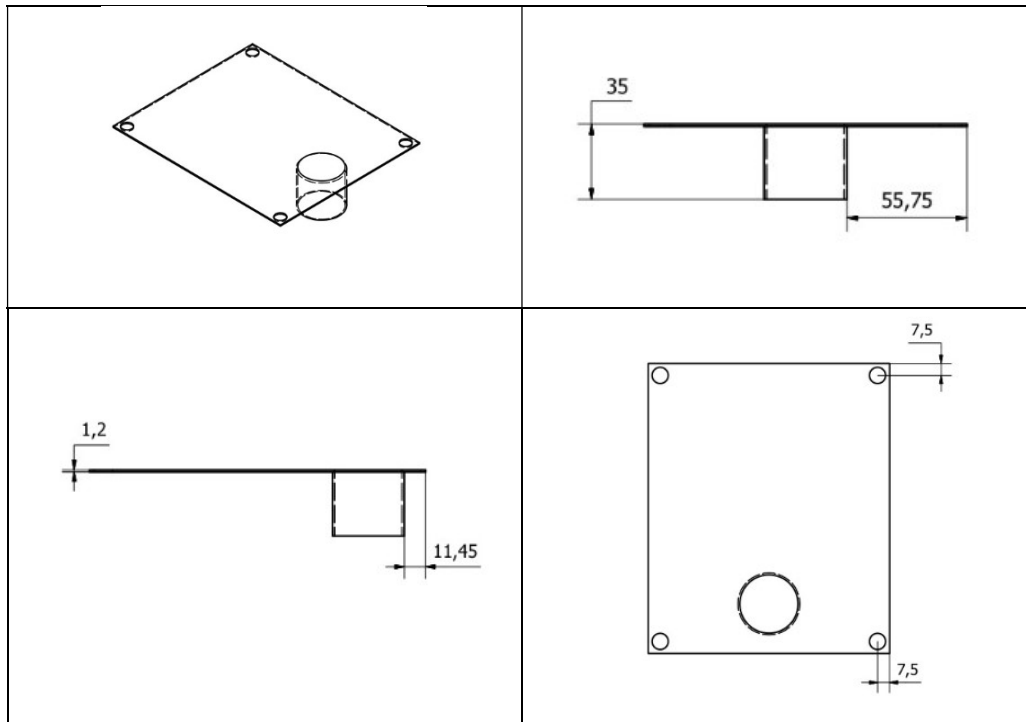
Gambar 9. Desain Prototipe



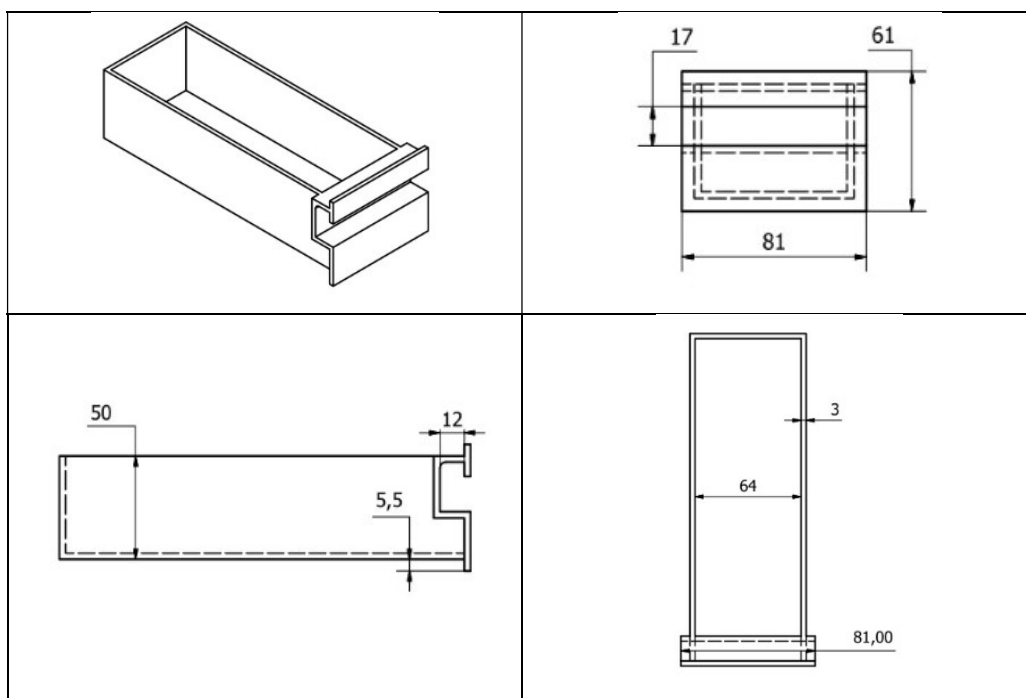
Gambar 10. Desain Rumah *Grinder*



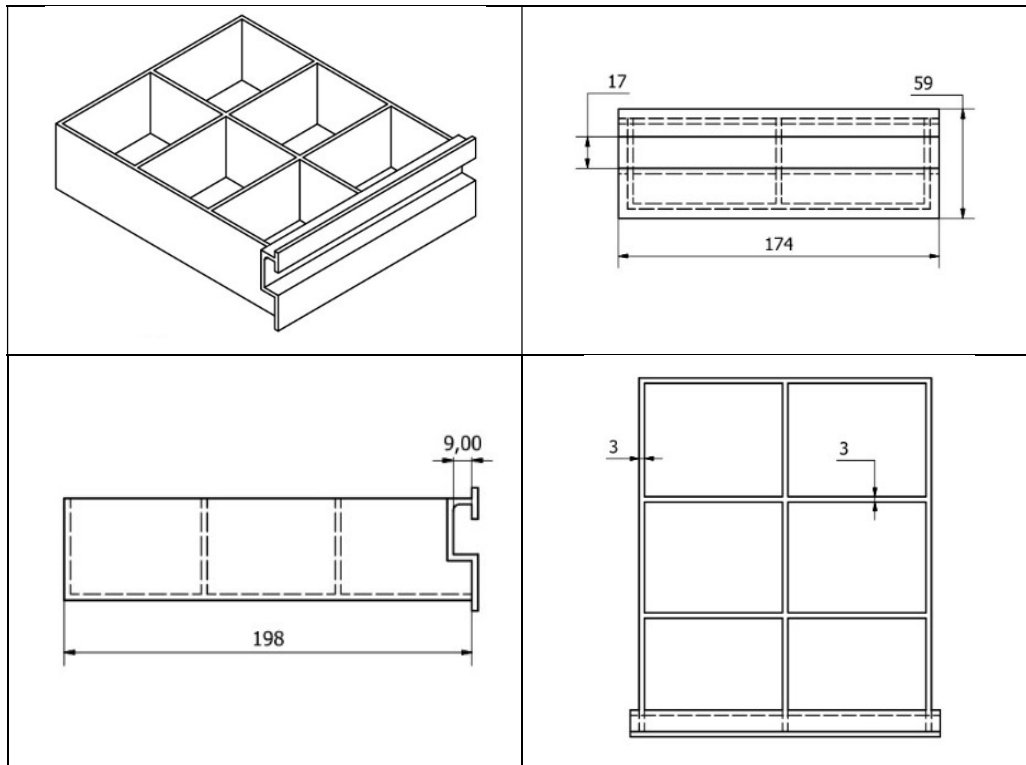
Gambar 11. Desain Grinder



Gambar 12. Tutup Atas



Gambar 13. Laci Kecil



Gambar 14. Laci Besar

4.2. Produk Jadi



Gambar 15. Gambar Produk Jadi

BAB 5.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Setelah melakukan survey dan analisa produk yang sudah ada, maka didapat beberapa kekurangan dari produk mesin giling yang ada selama ini. Yaitu perlu adanya perbedaan bentuk kekasaran hasil kopi yang di giling. Sehingga dibuatlah sebuah mesin giling dengan 8 bentuk kekasaran dan beberapa laci yang bisa dipakai untuk menyimpan kopi dengan bentuk kekasaran yang beda-beda sebanyak 8 jenis kekasaran mesin giling kopi.

Bahan-bahan material mesin kopi yang dihasilkan pun dicari bahan yang benar-benar tahan karat dan kuat serta tidak menimbulkan friksi dengan bahan kopi yang diolah. Selain itu dibuatnya laci besar dengan beberapa pemisah di dalamnya memudahkan penyimpanan barang-barang lain selain kopi yang diperlukan.

5.2 SARAN

Saran yang didapat dari pemilik kafe adalah perlu adanya penutup laci supaya bau wangi kopinya tidak mudah hilang. Serta hasil mesin yang besar itu juga menjadi pertimbangan untuk penelitian pembuatan mesin giling selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Eilam, E., 2005. *Reversing: secrets of reverse engineering*.

Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. Engineering Design, 2007. *A Systematic Approach*.

Tupoksi Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja sesuai Permenakertrans RI Nomor 11 Tahun 2012

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2013

Menteri Negara Koperasi dan UKM No. 81.3/Kep/M.KUKM/VIII/2002

LAMPIRAN

Lampiran 1

Materi yang disampaikan ke Mitra



Lampiran 2 Foto-foto kunjungan Kedai Kopi Kopikiran Kamu di Serang



Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Sosialisasi Alat Bantu Giling Kopi di Perusahaan UKM untuk meningkatkan kualitas kedai kopi
Sebagai Embrio Inkubator UKM Kedai Kopi di Jabodetabek

Hari/tanggal : Jumat, 3 Juli 2020

Nama Mitra : Kedai Kopi Kopikiranmu Serang

Alamat : Jl. Ki Ajurum no 57. Cipocok Jaya, Serang

Kegiatan : Implementasi Alat Bantu Giling Kopi



Lampiran 3. Daftar Hadir Kunjungan



SOSIALISASI ALAT BANTU GILING KOPI DI
PERUSAHAAN UKM UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS KEDAI KOPI SEBAGAI EMBRIO
INKUBATOR UKM KEDAI KOPI DI JABODETABEK

DAFTAR HADIR
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM)

Hari/ Tanggal : Rabu/3 Juli 2020
Nama Mitra : Kedai Kopi Kopikiranmu Serang
Alamat Mitra : Jl. Ki Ajurum No. 57. Cipocok Jaya, Serang
Kegiatan : Implementasi Alat Bantu Giling Kopi

No	Nama	Tlp	Instansi/Jabatan	TTD
1	Prof. Dr. Ir. Frans Jusuf Daywin, M.Sc	0818143790	UNTAR/Dosen	
2	Anita Stacia	081906077197	Seduh Kopi/Pemilik	
4	Lina Gozali, S.T.,M.M.,Ph.D	081285955655	UNTAR/Dosen	
5	Carla Olyvia Doaly, S.T.,M.T.	082187771382	UNTAR/Dosen	
6	Adnan Salim	081281973306	UNTAR/Mahasiswa	

Tangerang, 3 Juli 2020
Ketua Pelaksana

(Lina Gozali, ST.,MM., Ph.D)
NIP/NIK 10306002/0315066902

Lampiran 4 Surat Tanda Penerimaan Mesin Giling

KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(PKM)

Judul Kegiatan

SOSIALISASI MESIN GILING KOPI DALAM RANGKA PENGEMBANGAN BISNIS
INKUBATOR KEDAI KOPI DI JABODETABEK

TANDA TERIMA

Satu (1) buah Mesin Giling Kopi Sebagai Alat Bantu penggilingan biji kopi pada
Perusahaan UKM Kedai Kopi Kopikiranmu Serang

Tangerang, 3 Juli 2020

Yang menyerahkan,



Lina Gozali, ST.,MM.,Ph.D

Kedai Kopikiranmu Serang



Anita Stacia, ST

Lampiran 5 Letter of Acceptance Seminar International Terindex Scopus



**Tarumanagara International Conference on the
Applications of Technology and Engineering 2020**
Jakarta, Indonesia | 3 – 4 Agustus 2020



Jakarta, 22nd July 2020

No. : 027-TIM/2814/UNTAR/VI/2020

FULL PAPER ACCEPTANCE NOTIFICATION

Reference Number : 101_TICATE 2020
Title : The Design of Coffee Grinder Machine Knockdown with 8 Levels of Coarseness
Authors : Frans Jusuf Daywin, Lina Gozali, Carla Olyvia Doaly, Adnan Salim, Abdura
Brahim, Maria Fatima, Pingkan Ingrid

Dear Mr./Madam

Thank you for your paper submission to the TICATE 2020. We are pleased to inform you that your submission is **accepted** for publication and presentation in TICATE 2020. Due to some outstanding reviews for other submissions, however, the review result is not yet available. Currently the review is still on progress. In the meantime, we recommend that you check your manuscript to minimize obvious errors, such as formatting and grammatical errors.

It will be appreciated if you put your Reference Number and your name as your paper revision file name (e.g. 001_TICATE 2020_Wulan).

You need to send us your revised manuscript in Microsoft Office Document file format (doc or docx) to the TICATE 2020 committee (ticate@untar.ac.id) by 31 July 2020 to avoid unnecessary delay.

Please complete your registration before 31 July 2020 for regular registration deadline. You are eligible to complete the payment before submitting the revision.

We invite you to present your paper at the conference. All the paper presented in TICATE 2020 will be published in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, and will be given to Scopus for indexing. All the publication decision will be on publisher site.

Further updated information will be published in our website (<http://ticate.untar.ac.id>)

If you have any questions, please do not hesitate to contact us. Thank you very much for your cooperation.

Sincerely,

Dr. Hugeng, S.T.,M.T.(SMIEEE)
Chairman