

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam era revolusi industri 4.0 teknologi manufaktur terus berkembang dan menciptakan inovasi baru yang mengubah paradigma tradisional produksi. Salah satu teknologi yang mendapat perhatian signifikan adalah teknologi percetakan 3D atau 3D printing. Percetakan 3D memungkinkan pembuatan objek tiga dimensi secara layer-by-layer dari model digital, membuka pintu bagi efisiensi produksi, desain yang kompleks, dan kecepatan prototipe yang tinggi.

Perusahaan 3D printing menjadi lingkungan yang ideal untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang proses produksi berbasis 3D printing, peralatan dan perangkat lunak yang digunakan, serta peran teknologi ini dalam memenuhi kebutuhan dan tantangan industri. Dengan memahami proses produksi 3D printing secara langsung, akan muncul pengetahuan yang berharga mengenai potensi teknologi ini dalam menghadapi berbagai masalah dan meningkatkan efisiensi di berbagai sektor industri.

Dalam konteks ini, perusahaan yang menjadi tujuan praktik magang bukan sekedar penyedia layanan 3D printing, tetapi juga pusat inovasi di mana proses percetakan 3D terjadi. Hal ini memberikan peluang unik untuk menyelami setiap tahap produksi, mulai dari pemilihan bahan, persiapan model digital, hingga tahap finishing. Pengenalan dengan perangkat keras dan perangkat lunak khusus 3D printing diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang tantangan dan peluang dalam mengadopsi teknologi ini.

Bony 3D Professional Design & 3D Printing adalah suatu perusahaan yang memberikan layanan pada bidang 3D printing, desain objek 3D, dan pengembangan aplikasi Internet Of Things (IOT) dan Robotik yang bertujuan untuk menyediakan layanan jasa kepada client untuk membuat dan mencetak objek desain 3D yang diinginkan, selain itu juga menyediakan jasa konsultasi dan pengenalan secara mendalam tentang 3D printing, serta memberikan layanan jasa untuk membuat aplikasi Internet Of Things (IOT) dan juga robotik. Proses pencetakan 3D melibatkan penggunaan filamen sebagai bahan baku, dan produsen sering kali menghadapi kesulitan dalam membagi filamen dengan akurat dan cepat untuk satu objek 3D. Tantangan ini menjadi lebih kompleks ketika pembagian filamen harus dilakukan secara manual menggunakan roller filamen.

Pengelolaan manual filamen melibatkan tingkat ketelitian yang tinggi dalam menentukan jumlah filamen yang dibutuhkan sesuai dengan desain objek 3D yang akan dicetak. Operator harus memastikan bahwa setiap filamen yang dihasilkan memiliki ukuran yang tepat dalam satuan gram, sesuai dengan kebutuhan pencetakan. Proses manual ini menimbulkan sejumlah dampak dan tantangan tambahan. Pertama – tama, waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam penggulungan manual meningkatkan biaya produksi secara signifikan. Ketidakakuratan dalam proses manual bisa menyebabkan hasil cetakan yang tidak sesuai dengan spesifikasi, dan keterbatasan kapasitas produksi dapat muncul sebagai hambatan utama untuk memenuhi permintaan yang tinggi.

Untuk mengatasi tantangan ini, dicetuskan solusi potensial untuk mengatasi tantangan tersebut. Rencananya akan dikembangkan alat roller otomatis yang dapat membantu dalam proses penggulungan filamen secara cepat dan akurat. Pengembangan alat ini mencerminkan komitmen perusahaan untuk menjawab tantangan dalam dunia percetakan 3D dan menciptakan solusi yang inovatif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan bahwa pengelolaan manual filamen, bahan baku dalam proses pencetakan 3D menjadi tantangan kritis. Proses manual ini melibatkan penggunaan roller filamen,, yang memerlukan tingkat ketelitian tinggi dalam pembagian filamen agar sesuai dengan desain objek 3D yang akan dicetak. Untuk menjawab tantangan tersebut maka akan dikembangkan alat roler otomatis. Alat ini diharapkan dapat memecahkan masalah pengelolaan filamen dengan cara yang cepat dan akura, dan meningkatkan kapasitas produksi. Pengenalan teknologi ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang tantangan dan peluang dalam mengadopsi teknologi 3D printing.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dalam melakukan penelitian ini penulis memberikan beberapa batasan masalah yang terfokus pada masalah yang akan dibahas dalam merancang alat roller otomatis untuk membantu proses produksi di Bony 3D, sebagai berikut :

1. Alat *roller* otomatis dibuat menggunakan komponen IOT yang sederhana, namun dapat membantu proses penggulangan filamen secara otomatis dengan akurat dan cepat.
2. Alat *roller* otomatis dibuat menggunakan bahasa pemrograman C dan *IOT IDE* yaitu *Arduino*.

D. Rumusan Masalah

Terkait dengan latar belakang diatas, maka perlu dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana membuat sebuah alat *roller* otomatis untuk perusahaan Bony 3D sehingga dapat mempermudah proses produksi dan membuat solusi yang efektif dalam kegiatan produksi.

Berdasarkan analisis kebutuhan perusahaan yang terdapat pada latar belakang permasalahan, maka permasalahan yang dapat penulis rumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah alat *roller* otomatis dengan menggunakan komponen *IOT* dan mempelajari lebih dalam tentang komponen eletrikal.
2. Bagaimana membuat sebuah alat *roller* otomatis yang dimana alat tersebut dapat digunakan dan difungsikan untuk jangka panjang dalam proses produksi di perusahaan Bony 3D.

E. Tujuan Praktik Magang

Berdasarkan latar belakang perusahaan beserta perumusan masalah yang telah dijabarkan, maka dalam pelaksanaan kerja praktik ini penulis memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui dan mempelajari bagaimana proses bisnis produksi dijalankan secara teratur dan efisien, etos kerja, dan kedisiplinan dalam dunia kerja.
2. Membuat suatu alat inovatif yang dapat membantu proses produksi di perusahaan Bony 3D, yaitu alat *roller* filamen otomatis.

F. Manfaat Praktik Magang

Berdasarkan tujuan yang telah penulis jabarkan, maka dalam melaksanakan kerja praktik ini terdapat beberapa manfaat yang akan diperoleh dari kegiatan kerja praktik di Bony 3D antara lain sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman baru mengenai praktik di dunia kerja, bagaimana alur proses produksi dalam menjaga kualitas produksinya, dan manajemen waktu dalam proses produksi.
2. Untuk memberikan sebuah inovasi baru dalam proses produksi di perusahaan Bony3D sehingga dapat membantu proses produksi menjadi lebih cepat dan efisien.

BAB II

GAMBARAN INSTANSI

A. Umum



Gambar 2.1 Logo Bony 3D

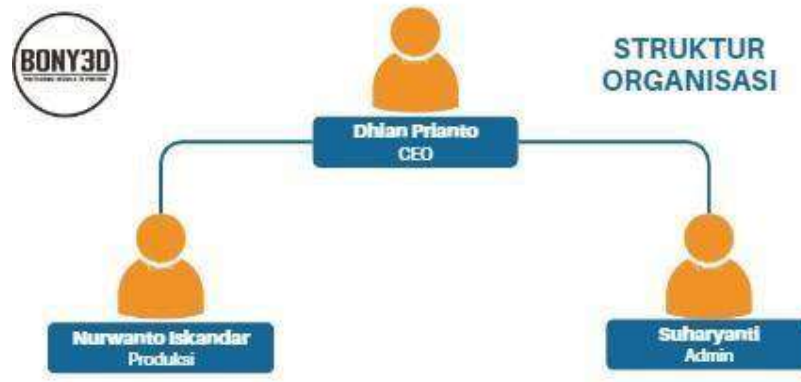
Bony 3D Professional Design & 3D Printing adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang percetakan dan desain model 3D. didirikan oleh Dhian Prianto pada tahun 2020 yang berawal dari keahlian dalam coding dan penggunaan *software* desain 3D, yang awalnya hanya sendiri namun di tahun 2021 sampai 2022 kemarin jumlah anggota dari Bony 3D bertambah menjadi 2 orang, ada yang menangan di bidang produksi seperti pengoperasian mesin, dan antrian produksi, serta finishing produk, dan ada yang menangan client dan pesanan secara langsung maupun online. Nama perusahaan juga merupakan nama mesin 3D print pertama kali yang dimiliki perusahaan ini, mesin itu diberi nama Bony oleh pemiliknya, dan kemudian dijadikan nama perusahaan.

Bony 3D Professional Design & 3D Printing adalah suatu perusahaan yang memeberikan layanan pada bidang 3D printing, desain objek 3D, dan pengembangan aplikasi Internet Of Things (IOT) dan Robotik yang bertujuan untuk menyediakan layanan jasa kepada client untuk membuat dan mencetak objek desain 3D yang diinginkan, selain itu juga menyediakan jasa konsultasi dan pengenalan secara mendalam tentang 3D printing, serta memberikan layanan jasa untuk membuat aplikasi Internet Of Things (IOT) dan juga robotik.

Dan juga terdapat beberapa tujuan utama yang menjadi mimpi besar dari perusahaan Bony 3D Professional Design & 3D Printing diantaranya :

1. Berdikari, memiliki kemamuan untuk belajar, berkembang, dan menghadapi tantangan tanpa terlalu bergantung pada pihak lain. Memiliki kemandirian dan kemampuan untuk mengatasi tantangan hidup.
2. Menjadi Lapangan Pekerjaan
3. *Solving 3D Problems In Indonesian*
4. *Go International*

B. Struktur Organisasi Di Tempat Magang



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Bony 3D

C. Sumber Daya Manusia dan Sumber Daya Fisik Di Lokasi Magang

1. Sumber Daya Manusia

Bony 3D memiliki sumber daya manusia, diantaranya :

Mentor : 3 Orang

Apprentice Student : 1 Orang

2. Sumber Daya Fisik

No	Sumber Daya Fisik	Jumlah
1.	PC / Laptop	4
2.	Wifi	1
3.	Mesin 3D Printer	8
4.	Mesin 3D Printer Resin	3
5.	Mesin CNC	1
6.	Mesin Laser	1
7.	Mesin UV (Ultra Violet)	1

Tabel 2.1 Sumber Daya Fisik Lapangan

D. Proses Bisnis Saat Ini Yang Berhubungan Dengan Tema Praktik Magang

Dalam menjalani praktik magang di Bony 3D Professional Design & 3D Printing, kesempatan untuk memahami secara mendalam proses bisnis saat ini menjadi fokus utama. Perusahaan ini bergerak dalam bidang 3D printing., desain objek 3D, dan pengembangan aplikasi *Internet of Things (IOT)* serta robotik, mengusung pendekatan mendalam untuk mengintegrasikan teknologi 3D Modelling Design dan *IOT* Robotik.

Proses dimulai dengan tim yang berkerja bersama klien untuk menciptakan model digital yang sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi. Pemilihan bahan yang tepat menjadi tahap awal, diikuti dengan persiapan model digital secara cermat. Dan begitu pula di ranah *IOT* dan robotik, perusahaan terlibat dalam tahapan konsultasi dengan klien untuk memahami kebutuhan mereka.

Integrasi teknologi robotik cerdas menjadi aspek lain dari proses ini. Perusahaan tidak hanya mencetak objek 3D, tetapi juga terlibat dalam pengembangan solusi robotik yang cerdas dan adaptif. Selama magang, perjalanan eksplorasi akan mencakup interaksi langsung dengan setiap tahap dalam proses bisnis ini. Penggunaan perangkat lunak desain 3D, penanganan bahan, hingga partisipasi dalam pengembangan aplikasi *IOT* dan solusi robotik akan memberikan wawasan mendalam.

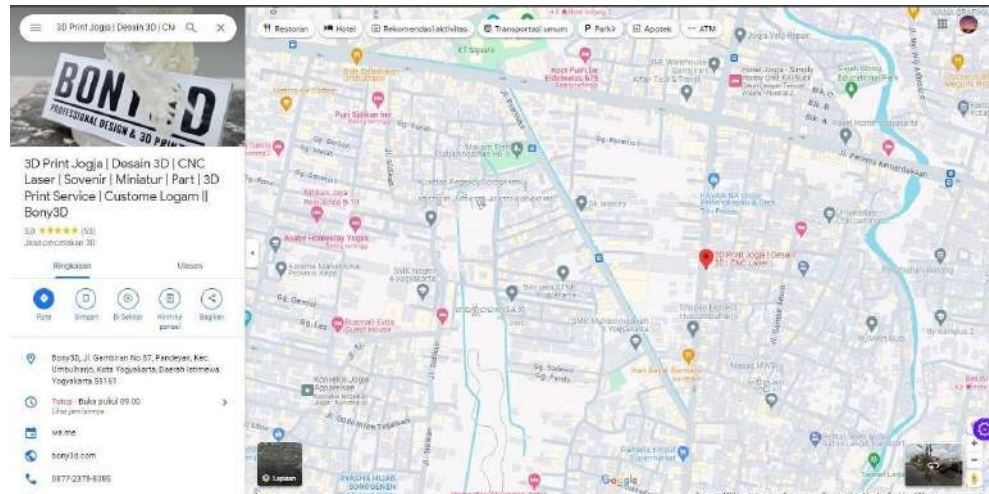
BAB III

TAHAPAN KEGIATAN PRAKTIK MAGANG

A. Lokasi Praktik Magang, Alamat, Kontak

1. Lokasi dan Alamat Kerja Praktikum

Bony 3D terletak di jalan Gambiran No.87, Pandeyan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta dengan kontak nomor bisnis +6287723788385.



Gambar 3.1 Lokasi Bony 3D

2. Kontak

Kontak Pembimbing Kerja Praktikum.

Nama : Dwi Normawati, S.T., M.Eng.

NIDN : 0504088601

Kontak :

Kontak Pembimbing Lapangan.

Nama : Dhian Prianto, S.Kom

Kontak : 0878-7454-9688

B. Rencana Observasi

Observasi dilakukan bertujuan mengetahui lokasi dan kondisi tempat kerja praktik secara langsung. Rencana observasi meliputi :

1. Nama Perusahaan : Bony 3D Professional Design & 3D Printing
2. Proses Observasi : Mahasiswa menghubungi perusahaan, dan melakukan perkenalan diri terlebih dahulu yang selanjutnya mengutarakan keinginan untuk magang di perusahaan tersebut, sekaligus menanyakan terlebih dahulu untuk ketersediaan praktik magang disana, selanjutnya mahasiswa datang langsung ke tempat dan melampirkan syarat – syarat kegiatan magang dari instansi. Setelah dinyatakan lolos dalam tahap interview, di hari pertama ketika mahasiswa sudah siap dilakukan pengenalan visi dan misi perusahaan, pengenalan mentor di tempat praktik kerja, pengenalan alat – alat dan standar keamanan. Setelah pengenalan tersebut mahasiswa diajarkan bagaimana proses produksi dijalankan, seperti penerimaan client, pengoperasian alat dan software pendukung proses produksi, dan

finishing dari proses produksi. Kemudian diberikan jobdesk tiap minggunya kepada mahasiswa baik itu dalam bentuk pengelolaan website, desain 3D, dan proyek akhir yaitu mesin *roller* otomatis yang dapat membantu proses produksi secara langsung.

3. Hasil Observasi : Dari kesepkatan awal penulis mendapatkan kontrak magang selama 5 bulan, dimana penulis dapat mempersiapkan diri untuk beberapa tahapan seperti pengenalan alat produksi, cara mengoperasikan alat produksi dengan standar keamanan, dan pembelajaran mengenai proses produksi yang ada di perusahaan Bony 3D. Magang saya yang sebelumnya dikontrak selama 5 bulan, namun dengan mengikuti ketentuan dari prodi yaitu selama 3 bulan saja, maka dihitung dari pembuatan laporan ini lamanya penulis melakukan praktik magang yaitu 3 bulan 2 minggu dari tanggal 6 Oktober, sistem magang dilaksanakan secara offline setiap hari, terkecuali hari selasa diliburkan dikarenakan ada jadwal mata kuliah pada hari tersebut, dan setiap minggunya penulis menyampaikan progres yang sudah dikerjakan berdasarkan tugas yang diberikan. Penulis diberikan *jobdesk* dalam berbagai bidang diantaranya bidang produksi, dimana penulis akan diberi pengalaman bagaimana cara mengoperasikan mesin 3D dan tentunya menyesuaikan dengan standar keamanan penggunaannya, bidang *finishing produksi* juga penulis tekuni seperti pembersihan *support* pada objek yang dicetak, bidang programmer dan desain 3D juga penulis tekuni dalam praktik magang ini, serta proses paket barang produksi apabila mendapatkan pesanan dari pelanggan secara *online*. Berikut jadwal magang yang diberikan perusahaan Bony 3D kepada penulis selama praktik magang berlangsung.

SENIN	RABU	KAMIS	JUM'AT	SABTU
- Design 3D - Print dan Packing	- Mikrokontroller - Desain 3D - Print dan Packing	- Painting - Print dan Packing	- Website - Desain 3D - Print dan Packing	- Mesin 3D - Print dan Packing

Tabel 3.1 Jadwal Praktik Magang Bony 3D

C. Rancangan Jadwal Kegiatan Magang

Rencana dan Realisasi Kegiatan Praktik Magang

No.	Nama Kegiatan	Minggu Pelaksanaan (6 Oktober 2023 – 15 Januari 2024)																Realisasi	
		Oktober				November				Desember				Januari		Ya/Tidak	%		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2				
1.	Pengenalan Teknis Konsep Design dan Pengenalan Alat – alat Produksi															Ya	100 %		
2.																Ya	100 %		

	Pengenalan Teknis Pengoperasian Alat Produksi 3D Print																		
3.	Pendalaman Mengenai Konsep dan Teknis dalam Desain 3D																	Ya	100 %
4.	Pembuatan Konsep Pertama Desain Alat <i>Roller</i> Otomatis																	Ya	80%
5.	Pembuatan Desain <i>Gear Roller</i> Otomatis																	Ya	100 %
6.	Pembuatan Skematik Elektrikal Untuk Alat <i>Roller</i> Otomatis																	Ya	100 %
7.	Pembuatan Revisi Desain <i>Gear</i> Untuk Penggerak Utama <i>Roller</i>																	Ya	100 %
8.	Pembuatan Kode Program Alat <i>Roller</i> Otomatis																	Ya	100 %
9.	Pembuatan Desain Case Alat <i>Roller</i> Otomatis																	Ya	100 %

10.	Perakitan dan Pengujian Alat <i>Roller</i> Otomatis																		Ya	100 %
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	-------

Tabel 3.2 Rancangan Jadwal Kegiatan Magang

Yogyakarta, 29 Januari 2024
Menyetujui,

(Dwi Normawati S.T. M.Eng.)
Dosen Pembimbing
Praktik Magang

BAB IV

HASIL PELAKSANAAN PRAKTIK MAGANG

A. Hasil Observasi Magang

1. Proses Bisnis

Proses bisnis yang penulis amati di perusahaan Bony 3D terbilang cukup kompleks dan memerlukan efisiensi dan manajemen waktu yang tepat, dimulai dari proses penerimaan pesanan yang bisa dilakukan pelanggan secara langsung di tempat ataupun bisa dilakukan secara *online* melalui banyak *platform* sosial media yang dimiliki perusahaan Bony 3D.

Setelah proses penerimaan pesanan, biasanya pelanggan akan mengirimkan pesanan dalam bentuk objek file 3D yang siap di print, atau berupa *request* atau keinginan yang pelanggan tersebut tentukan sehingga pada tahapan ini, diperlukan pemahaman yang luas untuk mengerti keinginan pelanggan, dimana keinginan pelanggan tersebut di *translasikan* ke dalam bentuk objek 3D menyesuaikan standar keinginan pelanggan tersebut.

Kemudian tahapan selanjutnya adalah menerapkan keinginan pelanggan ke dalam objek 3D melalui tahapan desain 3D, banyak hal yang perlu diperhatikan dalam tahapan ini karena seorang desainer 3D harus secara rinci menerapkan ukuran dalam dunia nyata pada objek 3D yang sedang di desain.

Setelah tahapan desain 3D selesai maka akan dilanjutkan pada proses persiapan cetak, yang terdiri dari *slicing* menggunakan *software* khusus untuk menyiapkan objek desain 3D yang sebelumnya di desain untuk dilanjutkan ke tahap cetak 3D menggunakan mesin. Tahapan *slicing* disini juga merupakan kunci utama untuk keberhasilan proses cetak objek 3D yang sebelumnya di desain, karena pada tahapan ini operator perlu mengatur beberapa parameter dalam mesin cetak agar hasil cetakan bagus dan presisi.

Setelah melalui tahapan *slicing* maka akan muncul estimasi berapa lama proses print objek 3D akan berlangsung, dan seberapa banyak gulungan *filament* yang akan digunakan, jumlah estimasi waktu dan jumlah berat gulungan *filament* secara otomatis dihitung melalui *software slicing* sebelumnya. Setelah mengetahui jumlah estimasi tersebut maka file objek 3D di ubah formatnya menjadi file dengan format yang dapat dibaca mesin 3D, dan selanjutnya file tersebut dipindah ke dalam *SD Card* dan siap dimasukkan ke dalam mesin 3D.

Karna sudah mengetahui estimasi berat gulungan *filament* yang akan digunakan, maka tahapan selanjutnya adalah menggulung *filament* pada *spool roller* yang kosong dengan menyesuaikan berat *filament* yang diperlukan, pada tahapan ini proses penggulangan masih dilakukan secara manual oleh operator sehingga menurut pembimbing lapangan dan penulis, tahapan ini lumayan memakan waktu dan dirasa kurang efisien dalam tahapan produksi. Sehingga direncanakan akan dibuat alat penggulang *filament* secara otomatis atau alat *roller* otomatis yang diharapkan menjadi solusi dalam ke efisienan proses produksi



Gambar 4.1 Proses Bisnis Bony 3D

Selama magang, terdapat pengamatan terhadap pengembangan alat *roller* otomatis yang akan difungsikan pada pada proses produksi. Pertama – tama, proses dimulai dengan tahap identifikasi kebutuhan khusus yang dihadapi oleh perusahaan dalam hal pengelolaan filamen manual. Proses perancangan melibatkan pemilihan komponen dan desain bagian 3D pendukung alat *roller* otomatis tersebut.

Prototipe dari alat *roller* otomatis kemudian dikembangkan dan diuji secara bertahap, dan setelah alat *roller* otomatis diimplementasikan dalam lingkungan produksi. Proses ini melibatkan pelatihan operator yang akan menggunakan alat tersebut, serta memastikan integrasi yang baik, dan juga melakukan evaluasi rutin dan perbaikan berkelanjutan juga dilakukan untuk memastikan bahwa alat beroperasi secara efisien dan handal.

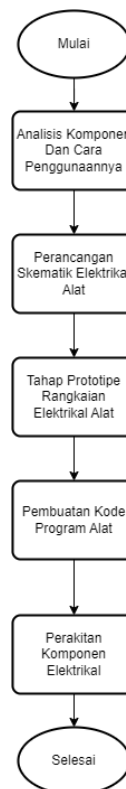
2. Rincian Pekerjaan

Beberapa pekerjaan yang diberikan perusahaan Bony 3D kepada penulis dapat dilihat dari tabel 3.1 sebelumnya, beberapa pekerjaan yang diberikan tersebut adalah desain 3D dimana penulis diberikan tugas untuk mendesain objek 3D secara presisi yang dikemudian hari objek 3D tersebut bisa dicetak di perusahaan Bony 3D.

Kemudian pekerjaan lain yaitu website dimana penulis diberikan tugas untuk mengelola website dengan menggunakan *WordPress*, namun penulis hanya diberikan tugas untuk membuat artikel yang membahas permasalahan dalam dunia 3D *print* dan penulis hanya mengerjakan satu artikel untuk tugas selama di praktik magang ini.

Kemudian pekerjaan lain yaitu *print* dan packing dimana penulis diberik tugas untuk mengoperasikan mesin 3D dan memproses hasil cetak untuk dibersihkan *support*-nya yang kemudian apabila pesanan tersebut perlu dilakukan proses packing, maka penulis akan membungkus hasil cetak tersebut untuk dikirm melalui jasa pengiriman yang ada di daerah Jogja, termasuk mengantarkan paket tersebut ke jasa pengiriman terdekat dari tempat praktik magang.

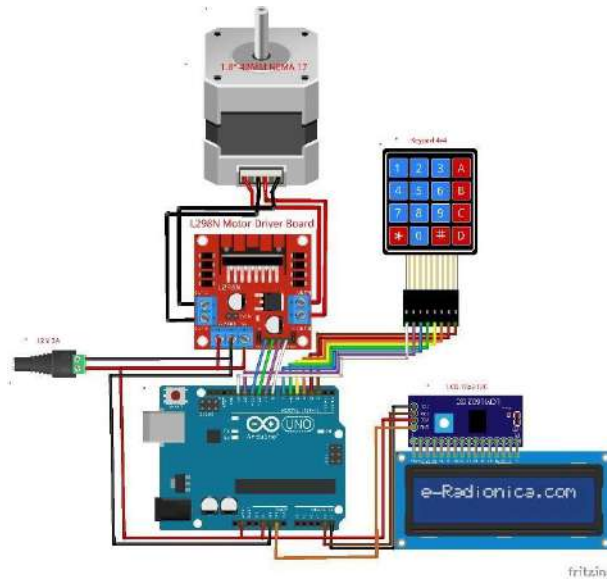
Kemudian tugas lainnya yaitu *microcontroller* dimana penulis diberik tugas untuk mengembangkan suatu alat yang dirancang dan disusun dari komponen – komponen microcontroller yang akan dijadikan tugas akhir penulis di praktik magang yaitu alat *roller* otomatis dengan melewati berbagai proses pembuatan kode program, namun juga diiringi dengan tahapan desain objek 3D. Berikut tahapan yang perlu penulis lakukan dalam mewujudkan alat *roller* otomatis tersebut.



Gambar 4.2 Alur Pembuatan Alat *Roller* Otomatis

Dalam diagram alur proses pembuatan alat roller otomatis yang digambarkan pada gambar 4.2 tentunya melalui berbagai tahap teknis dari perancangan konsep, baik itu konsep elektrikal, konsep design bagian mekanik yang akan digunakan nanti, serta kode program yang akan dijalankan dalam modul elektrikal nantinya. Berikut beberapa capaian yang penulis dapat capai selama di tempat praktik magang :

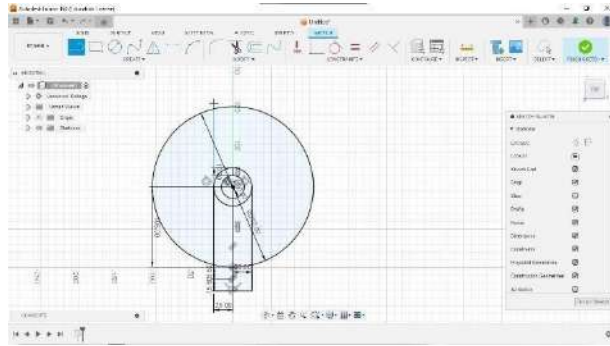
- Perancangan Skematik Modul Elektrikal



Gambar 4.3 Skematik Elektrikal Alat Roller Otomatis

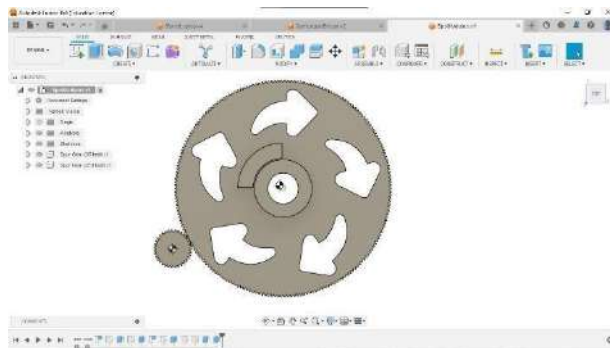
Pada gambar 4.3 merupakan gambaran skematik yang penulis buat dalam perancangan alat roller otomatis yang terdiri dari 5 buah modul elektrikal yang terdiri dari

- *Arduino Uno* sebagai modul pemrograman yang dapat dimodifikasi menyesuaikan kebutuhan alat yaitu menerima inputan angka berupa gram, kemudian memproses inputan tersebut ke dalam gerakan *motor stepper* yang menjadi penggerak *gear spool filament*.
- *Driver Motor L298N* sebagai modul penyambung antara *Motor Stepper Nema 17* ke modul *Arduino Uno*, dimana modul ini memberikan informasi gerakan ke *motor stepper*.
- *LCD 16x2* merupakan modul yang digunakan untuk menampilkan informasi apa saja yang perlu diketahui oleh pengguna alat tersebut, seperti jumlah inputan angka banyaknya gram yang perlu digulung.
- *Membran Keypad 4x4* merupakan modul seperti keyboard dengan ukuran 4 x 4 yang terdiri dari angka, simbol, dan huruf.
- *Motor Stepper Nema 17* merupakan modul penggerak *gear* yang akan memutar *roller filament* nantinya, modul ini cukup kuat untuk memutar gulungan *filament* yang memiliki berat maksimal 1 Kg.



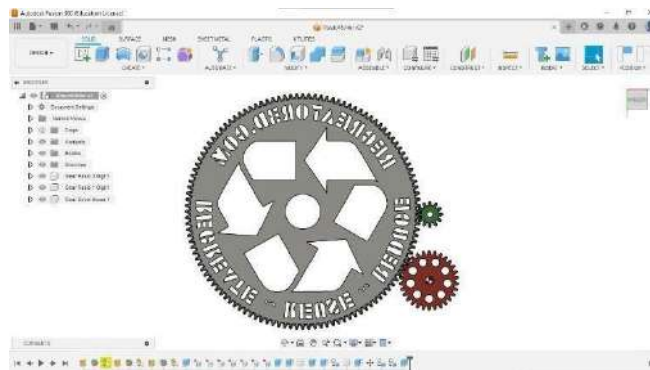
Gambar 4.4 Konsep Desain Gear Besar Penggerak Roller

Kemudian pada gambar 4.4 merupakan tahap desain *gear* besar untuk memutar *roller filament*. Pembuatan desain *gear* besar tersebut melalui perhitungan yang matang dan menyesuaikan dimensi *roller filament* yang sebenarnya.



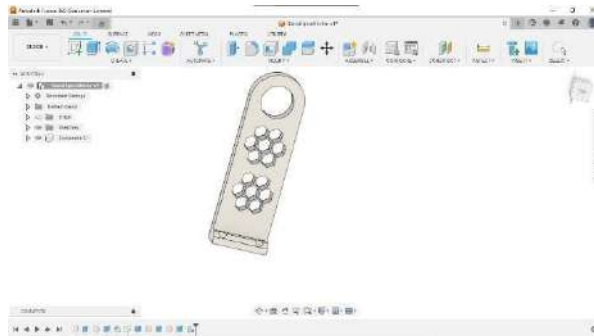
Gambar 4.5 Desain Gear Besar Siap Print

Pada gambar 4.5 merupakan hasil desain dari konsep sebelumnya, pada gambar desain itu juga digambarkan arah putaran *gear* yaitu ke arah kanan menyesuaikan arah jarum jam berputar atau *clockwise*. Juga terdapat desain prototype *gear* kecil yang akan dipasang pada motor stepper untuk penggerak *gear* besar.



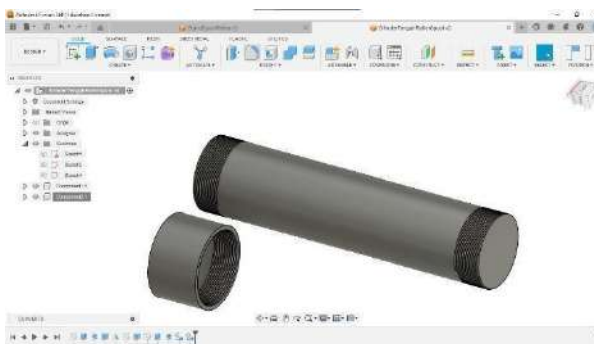
Gambar 4.6 Desain Gear Penggerak Kecil

Pada gambar 4.6 merupakan hasil desain dari *gear* kecil sebagai mekanik penggerak yang penting dalam alat ini, *gear* tersebut penulis beri warna merah sebagai pembeda antara bagian mekanik lainnya.



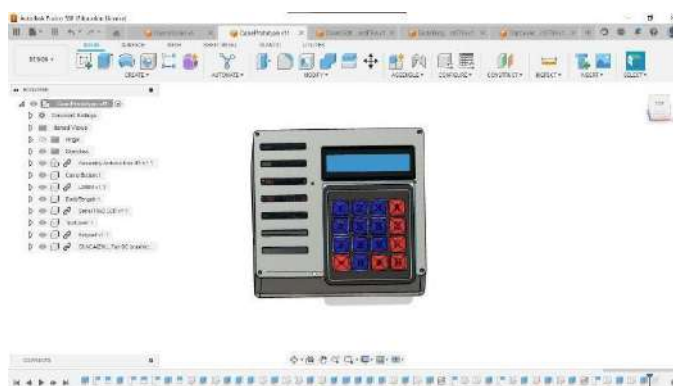
Gambar 4.7 Desain Stand Holder Gear Penggerak

Pada gambar 4.7 merupakan desain *stand holder* untuk menyangga *gear* besar dan *roller filament* yang akan dipasang di alat nantinya, tentunya ketebalan *stand holder* ini harus mempunyai berat yang akan ditampung nantinya.



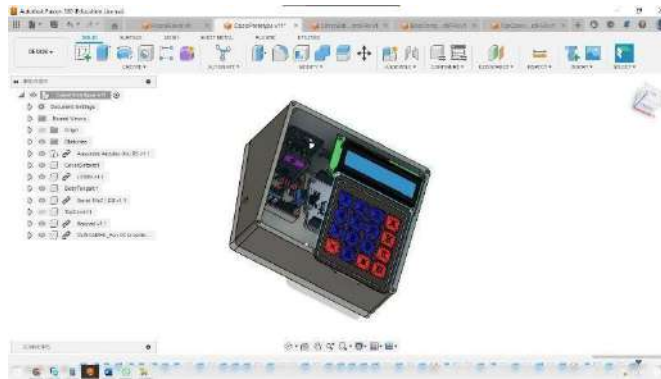
Gambar 4.8 Desain Tabung Penyangga Roller

Pada gambar 4.8 merupakan desain tabung penyangga yang akan dimasukkan di tengah *roller filament* sebagai poros berputarnya. Panjang tabung disesuaikan dengan ketebalan *roller filament* juga.



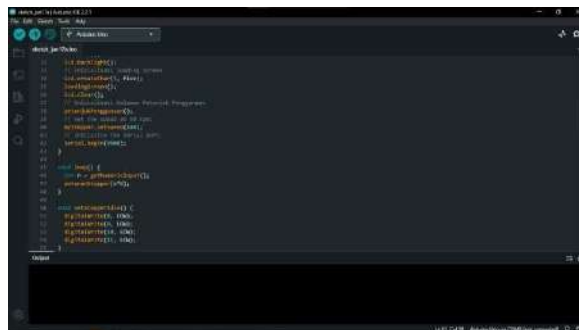
Gambar 4.9 Desain Case Mainboard Alat Roller Otomatis

Pada gambar 4.9 merupakan desain *case mainboard* untuk alat *roller* otomatis agar terlihat lebih rapi dan minimalis, dan perkabelan untuk alat terlihat lebih rapi, pada *case* juga ditambahkan kipas pendingin untuk membantu sirkulasi udara di dalam *case* tersebut.



Gambar 4.10 Desain Penempatan Modul Elektikal

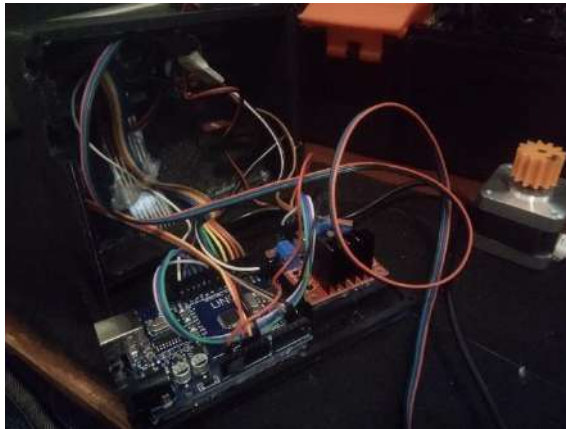
Pada gambar 4.10 merupakan tampak bagian dalam *case* dimana peletakan modul elektrik sudah dikonsep agar masuk kedalam *case* nya. Dan memberikan gambaran bagaimana peletakan modul elektrik pada alat ini.



Gambar 4.11 Tahap Pembuatan Kode Program

Pada gambar 4.11 merupakan hasil kode program yang dibuat penulis untuk fungsi alat ini, kode program dibuat dalam bahasa pemrograman C yang kemudian diupload ke dalam modul *Arduino Uno*. Kode program dapat dirubah untuk perkembangan alat ini kedepannya. Kode program juga menggunakan library program elektronik lainnya seperti :

- Stepper.h yang digunakan untuk memprogram fungsi *motor stepper*.
- Wire.h yang digunakan untuk memprogram *keypad* nomor untuk memberikan inputan angka pada alat tersebut.
- Keypad.h yang digunakan untuk memprogram modul *Keypad Membran 4x4* agar berfungsi baik pada alat tersebut.
- LiquidCrystal_I2C.h yang digunakan untuk memprogram *LCD 16x2* pada alat ini untuk memberikan output berupa tulisan dan gambar.



Gambar 4.12 Perakitan Modul Elektrikal ke dalam Case

Pada gambar 4.12 merupakan tahap perakitan alat ke dalam *case* yang sudah di print, perakitan alat ini memakan waktu sekitar 1 hari sampai alat tersebut siap digunakan dan berfungsi sebagaimana fungsinya.



Gambar 4.13 Alat Roller Otomatis

Pada gambar 4.13 merupakan gambaran alat *roller* otomatis yang sudah siap digunakan untuk menggulung *filament* secara otomatis, beberapa bagian mekanik sudah disediakan dari tempat praktik magang karena sebelumnya alat ini sudah dikonsept dan direncanakan dibuat.

B. Pembahasan Magang

1. Problem Yang Ditemukan Ditempat Magang Sebagai Topik Praktik Magang

Pengelolaan manual *filament* melibatkan tingkat ketelitian yang tinggi, operator produksi harus memastikan bahwa setiap filamen yang digulung atau di-*roller* memiliki ukuran yang tepat dalam satuan gram, sesuai dengan kebutuhan percetakan.

Proses manual ini menimbulkan sejumlah dampak dan tantangan, pertama ketidakakuratan dalam proses *roller* manual bisa menyebabkan jumlah berat filamen yang ingin digunakan tidak cukup atau lebih sehingga filamen yang berlebih bisa jadi terbuang dan tidak dapat digunakan kembali, karena ukuran gramnya terlalu kecil dan tidak ada objek 3D yang dicetak dengan ukuran gram *filament* sekecil itu, sehingga

filamen tersebut terbuang sia – sia. Dan penulis juga pernah mendapatkan pengalaman tersebut ketika mengukur gulungan secara manual, gulungan filamen yang diukur melebihi ukuran gram filamen yang diperlukan untuk proses cetak, dan filamen sudah terlanjur dipotong dari gulungan *filament* utamanya.

Beberapa masalah yang dihadapi dalam proses pembuatan alat juga dialami penulis seperti penggantian komponen yang kurang cocok untuk komponen lain yang digunakan sehingga penulis sempat melihat ketika komponen yang digunakan mengeluarkan asap karena *overheating* atau kelebihan daya listrik.

Beberapa perbaikan terhadap komponen penggerak *roller* juga dilakukan penulis agar fungsi mekanik pada alat tersebut bekerja secara efisien dan tepat sasaran, penulis melakukan banyak perbaikan terhadap komponen penggerak dalam proses desain 3D sampai proses mencetak komponen penggerak tersebut. Namun beberapa komponen penggerak lainnya sudah disediakan oleh perusahaan Bony 3D untuk dikembangkan penulis.

Kemudian beberapa masalah yang dihadapi dalam proses pembuatan kode program juga dialami penulis, karena penulis perlu memahami struktur pembuatan kode untuk modul elektrikal, namun penulis merasa tidak terlalu kesulitan untuk memahami hal tersebut dan penulis menikmati setiap proses dalam praktik magang ini.

Selama proses menyelesaikan praktik magang di perusahaan Bony 3D banyak hal yang penulis dapatkan seperti manajemen banyak hal termasuk produksi, namun penulis terkadang sesekali perlu menyesuaikan diri ketika proses produksi lebih padat dibanding hari biasanya dan dari pengalaman itu penulis memahami bagaimana pentingnya manajemen waktu dan proses produksi dalam suatu perusahaan.

2. Analisis Terhadap Hasil Observasi

Pada tahap perancangan dan penyusunan komponen menjadi alat yang dapat digunakan dengan baik, penulis perlu mengenali fungsi setiap komponen elektrikal itu terlebih dahulu, dibantu oleh pembimbing lapangan untuk mengenali komponen tersebut bagaimana cara dasar penggunaannya, dan mengoperasikan komponen tersebut. Pada setiap minggunya penulis mencoba merancang sedikit demi sedikit komponen elektrikal dan desain bagian – bagian objek 3D pendukung alat *roller* otomatis. Dengan arahan penulis dapat menggambarkan dan mengimplementasikan komponen apa saja yang dibutuhkan dan tahapan apa saja yang perlu dilakukan untuk merealisasikan alat *roller* otomatis tersebut.

3. Capaian Magang

Pemantauan dan Evaluasi kegiatan magang selalu dipantau oleh pembimbing lapangan agar kegiatan yang dilaksanakan penulis tetap sesuai dengan yang direncanakan, dan di minggu pertama sampai ke minggu ke tujuh, penulis banyak belajar mengenai konsep bisnis, bagaimana mengelola sebuah bisnis, mengelola proses produksi dengan baik dan teratur, dan mengelola pemrosesan pesanan dalam jumlah yang banyak.

Dan di minggu ke delapan sampai ke sepuluh penulis fokus dalam pengembangan alat *roller otomatis* yang menjadi rencana utama dari kegiatan penulis selama magang ini

berlangsung, yang diharapkan menjadi solusi dalam kegiatan produksi dan membuat proses produksi menjadi lebih efisien.

4. Keberlanjutan

Dalam perjanjian dan kesepakatan dengan perusahaan Bony 3D Professional Design & 3D Printing, penulis diberi kesepakatan menjadi *Freelancer* di perusahaan Bony 3D, yang dimana tetap berhadir di perusahaan Bony 3D sesuai jadwal yang telah ditentukan oleh perusahaan Bony 3D.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil uji coba alat *roller otomatis* tersebut dan implementasi penggunaannya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Banyak pengalaman dalam dunia kerja yang penulis dapatkan dari pengalaman praktik magang di Bony 3D sehingga penulis dapat mengetahui hal – hal penting dalam mewujudkan perusahaan yang baik, dan penulis mendapatkan banyak pengajaran baru dan berkesan dalam dunia kerja.
2. Terwujudnya alat *roller* otomatis yang berawal dari konsep design dan elektrikal, kemudian diwujudkan ke dalam alat fisik yang dapat membantu proses produksi di perusahaan Bony 3D.
3. Alat *roller* otomatis dapat membantu proses produksi di perusahaan Bony 3D yang dapat menghemat waktu produksi dan menghindari proses penggulungan *filament* secara manual.
4. Membuat alat *roller* otomatis yang dapat digunakan dengan mudah oleh penggunanya yang diharapkan dapat banyak membantu proses produksi, serta menjadi penunjang proses produksi yang lebih efisien

B. Saran

Berdasarkan pengalaman magang dan implementasi alat yang telah dibuat, penulis memberikan beberapa saran.

1. Untuk alat *roller* otomatis diharapkan dapat dikembangkan lebih baik lagi kedepannya, dengan fungsi yang lebih kompleks untuk menunjang proses produksi di perusahaan Bony 3D.
2. Untuk alat *roller* otomatis juga diharapkan dapat diproduksi secara massal untuk dijual dan menjadi ide bisnis baru di perusahaan Bony 3D, yang diharapkan alat tersebut dapat membantu kegiatan penggiat 3D print di luar sana, dan inspirasi dalam proses produksi 3D print.

Lampiran

A. Surat Izin Praktik Magang dari TU / Fakultas Jika Ada



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
KAMPUS 4 . Jl Ring Road Selatan, Tamatan, Banguntapan, Bantul Yogyakarta 55166

Nomor : PS18/075/D.34/IX/2023

7 September 2023

Hal : Permohonan Izin Melaksanakan Praktik Magang

Kepada

Yth. Pimpinan Toko Bony3D

BONY3D - Professional Design & 3D Printing

Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta
55161

Dengan hormat,

Dalam rangka memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam mengimplementasikan disiplin ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dengan keadaan sebenarnya, Ketua Program Studi S1 Informatika mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini untuk melaksanakan *Praktik Magang* di instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun data mahasiswa sebagai berikut

No	Nama	NIM
1.	Fandhika Azhar	2000018143

Program Studi : S1 Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Sebagai bahan pertimbangan Bapak/Ibu kami sampaikan bahwa sebagai konsekuensinya, mahasiswa yang bersangkutan bersedia memenuhi persyaratan administratif yang diperlukan.

Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu, kami sampaikan terima kasih

Hormat kami,
Ketua Program Studi

Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.
NID. 60040496

**B. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Praktik Magang / Serifikat / TTD Stampel Instansi
Di Halaman Persetujuan Instansi**

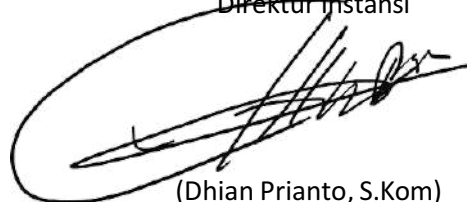
HALAMAN PERSETUJUAN INSTANSI

Laporan Praktik Magang ini telah disetujui sebagai proses pengajuan seminar bagi

Nama	: Fandhika Azhar
NIM	2000018143
Tempat Praktik Magang Printing	: Bony 3D Professional Design & 3D
Realisasi Waktu Pelaksanaan	: 5 Bulan

Yogyakarta , 29 Januari 2022

Menyetujui,
Direktur Instansi



(Dhian Prianto, S.Kom)

C. Log Book Sudah Terisi Minimal 7x



LOG BOOK PRAKTIK MAGANG MAHASISWA PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA T.A 2023 / 2024







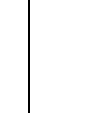
Nim : 2000018143
 Nama Mahasiswa : Fandhika Azhar
 Judul Praktik Magang : Bony 3D Professional 3D Design & Printing
 Dosen Pembimbing : Dwi Normawati, S.T., M.Eng.
 Pembimbing Lapangan : Nurwanto Iskandar, S.Sos.








Petunjuk Pengisian Log Book





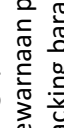
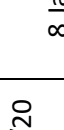
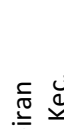
1. Log book di isi per minggu
2. Log book ditulis tangan
3. Setiap kegiatan di paraf oleh pembimbing lapangan/ dosen pembimbing Praktik Magang
4. Log book per minggu di paraf oleh dosen pengampu kelas Praktik Magang
5. Jumlah bimbingan minimal 4x






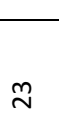
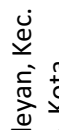
Logbook Minggu 4 sd 7 (sebelum UTS)




No	Kegiatan dan Lokasi Praktik Magang	Waktu Pelaksanaan		Hasil	Kendala, Rencana Perubahan (Jika ada)	Paraf Pembimbing Lapangan	Paraf Dosen Pembimbing Praktik Magang
		Hari/TGL	Jam Durasi				
1.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 06/10/2023	8 Jam	Pengenal etos kerja, Prinsip kerja, Visi dan Misi Perusahaan, Pengenal ruang, Pengenal mesin dan alat dan Pengenal diri dan rekan - rekan kerja.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
2.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 07/10/2023	1.5 Jam	Pembelajaran pengoperasian mesin dengan standar keamanan, dan jobdesk lainnya	Tidak Ada		

3.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 09/10/2023	4 Jam	Pengoperasian Mesin, Levelling, dan Desain 3D.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos. Nurwanto Iskandar, S.Sos. 
4.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 11/10/2023	8 Jam	Desain 3D, Pengoperasian Mesin, Levelling, Packing barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos. 
5.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 12/10/2023	2 Jam	Melakukan proses pewarnaan pada objek 3D, dan Packing Barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos. 
6.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 13/10/2023	8 Jam	Mengelola Blogspot atau Website perusahaan, Menulis artikel, dan Mendesain postcard untuk artikel.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos. 
7.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 14/10/2023	3 Jam	Melakukan proses pewarnaan pada objek 3D, dan Packing Barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos. 
8.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 16/10/2023	4 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D berbahan resin, Desain 3D, dan Pengoperasian mesin.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos. 
9.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 18/10/2023	8 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D berbahan resin, dan Pengoperasian mesin.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos. 
10.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec.	Kamis, 19/10/2023	2 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D berbahan resin, dan Packing Barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos.

11.	Umbulharjo, Kota Yogyakarta Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	23 Jum'at, 20/10/20 23	8 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D berbahan resin, Desain 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
12.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 21/10/20 23	3 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D berbahan resin, Pewarnaan pada objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
13.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 23/10/20 23	4 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D berbahan resin, dan Desain 3D.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
14.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 25/10/20 23	8 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D berbahan resin, Desain 3D, Pengoperasian mesin dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
15.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 26/10/20 23	2 Jam	Melakukan pelepasan support pada objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
16.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 27/10/20 23	5 Jam	Pengoperasian mesin, Melakukan proses pelepasan support pada objek 3D berbahan resin.	Toko tutup lebih awal dikarenakan ada agenda diluar proses produksi.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
17.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 28/10/20 23	3 Jam	Pengoperasian mesin, Melakukan proses pelepasan support, dan Desain 3D.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	

18.	Yogyakarta Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 30/10/20 23	4 Jam	Melakukan proses pewarnaan pada objek 3D, Pengoperasian mesin, dan Packing barang.	Tidak Ada	S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.
19.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 01/11/20 23	8 Jam	Pengoperasian mesin, Desain 3D, Pewarnaan pada hasil objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.
20.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 02/11/20 23	2 Jam	Pewarnaan pada hasil objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.
21.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 03/11/20 23	8 Jam	Pengoperasian mesin, Desain 3D, Pewarnaan pada hasil objek 3D, Proses pelepasan support pada objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.
22.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 04/11/20 23	3 Jam	Desain 3D, Maintenance mesin, dan Packing barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.
23.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 06/11/20 23	4 Jam	Pewarnaan pada objek 3D, Pengoperasian mesin, dan Desain 3D dan Packing barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.
24.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Selasa, 07/11/20 23	8 Jam	Pengoperasian mesin, Maintenance mesin, dan Packing barang.	Tidak Ada	Nurwanto Iskandar, S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.

25.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 08/11/2023	8 Jam	Pewarnaan pada hasil objek 3D, Pengoperasian mesin, dan Packing barang.	Tidak Ada	S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
26.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 09/11/2023	2 Jam	Pewarnaan pada hasil objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
27.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 10/11/2023	1 Jam	Pewarnaan pada hasil objek 3D.	Toko tutup lebih awal dikarenakan ada agenda diluar produksi.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
28.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 11/11/2023	3 Jam	Pewarnaan pada hasil objek 3D, Pengoperasian mesin, dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
29.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 13/11/2023	4 Jam	Desain 3D, Pengoperasian mesin, dan Pewarnaan pada hasil objek 3D.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
30.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 15/11/2023	8 Jam	Desain 3D, Pengoperasian mesin, Pewarnaan pada hasil objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
31.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 16/11/2023	3 Jam	Desain 3D, Pewarnaan pada hasil objek 3D, Pelepasan Support pada hasil objek 3D, dan Packing barang.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	

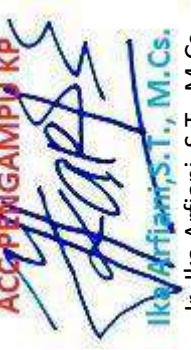
32.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	18/11/2023	3 Jam	Desain 3D, Pelepasan Support pada hasil objek 3D.	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
33.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 20 / 11 / 2023	4 Jam	Revisi Laporan	Tidak Ada	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
34.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta			Revisi Laporan		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
35.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta			Tanda Tangan ACC Laporan Magang			
36.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta						

--	--	--	--	--	--	--	--

Catatan Pembimbing Lapangan/Dosen Pembimbing Praktik Magang / Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang:

.....

Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang



Ir. Ika Arfiani, S.T., M.Cs.

Yogyakarta, 18 November 2023
 Mahasiswa



Fandhika Azhar



**LOG BOOK PRAKTIK MAGANG MAHASISWA
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA, UAD T.A 2023 / 2024**








Nim 2000018143
 Nama Mahasiswa : Fandhika Azhar
 Judul Praktik Magang : 3D Modelling Design & IOT Robotik
 Dosen Pembimbing : Dwi Normawati, S.T., M.Eng.
 Pembimbing Lapangan : Dhian Prianto S.Kom








Petunjuk Pengisian Log Book








1. Log book di isi per minggu
2. Log book ditulis tangan
3. Setiap kegiatan di paraf oleh pembimbing lapangan/ dosen pembimbing Praktikum Magang
4. Log book per minggu di paraf oleh dosen pengampu kelas Praktikum Magang
5. Jumlah bimbingan minimal 3x









Logbook Minggu 8 sd 10 (setelah UTS)








No	Kegiatan dan Lokasi Praktik Magang	Waktu Pelaksanaan		Hasil	Kendala, Rencana Perubahan (Jika ada)	Paraf Pembimbing Lapangan	Paraf Dosen Pembimbing Praktik Magang
		Hari/TGL	Jam Durasi				
1.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 20 / 11 / 2023	4 Jam	Desain 3D, Pelepasan Support pada hasil objek 3D.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
2.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota	Rabu, 22 / 11 / 2023	8 Jam	Desain 3D, Pengoperasian mesin, dan Menggarap Projek Alat Roller Otomatis per tahap.		 Nurwanto Iskandar,	











3.	Yogyakarta Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 23 / 11 / 2023	2 Jam	Desain 3D, dan Packing barang.		S.Sos.  Nurwanto Iskandar, S.Sos.
4.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 24 / 11 / 2023	8 Jam	Desain 3D, melepas support pada objek 3D print, dan Packing Barang.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
5.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 25 / 11 / 2023	3 Jam	Pelepasan support 3D print dan packing barang.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
6.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 27 / 11 / 2023	4 Jam	Desain 3D, dan packing barang.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
7.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 28 / 11 / 2023	8 Jam	Desain 3D, Mengisi Artikel Website, dan Packing Barang.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
8.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 30 / 11 / 2023	2 Jam	Membantu pelepasan support pada objek 3D print dengan jumlah pesanan yang besar / maket.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
9.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 01 / 12 / 2023	8 Jam	Membantu pelepasan support pada objek 3D print dengan jumlah pesanan yang besar / maket.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.

10.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 02 / 12 / 2023	3 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
11.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 04 / 12 / 2023	4 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
12.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 06 / 12 / 2023	8 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis, dan Pengerasian mesin.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
13.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 07 / 12 / 2023	2 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
14.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 08 / 12 / 2023	8 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis, Pengoperasian Mesin, dan Packing Barang.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
15.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 09 / 12 / 2023	3 jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis, dan Packing Barang.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
16.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 11 / 12 / 2023	4 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	

17.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 13 / 12 / 2023	8 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis, Pengoperasian mesin, dan Packing Barang.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
18.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 14 / 12 / 2023	2 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
19.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 15 / 12 / 2023	8 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak, Pengoperasian Mesin 3D.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
20.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 16 / 12 / 2023	3 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
21.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 18 / 12 / 2023	4 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
22.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 20 / 12 / 2023	8 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.
23.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 21 / 12 / 2023	2 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.

24.	No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 22 / 12 / 2023	8 Jam	banyak, Packing Barang. Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
25.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 23 / 12 / 2023	3 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak, Pengoperasian Mesin 3D, Desain 3D.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
26.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 25 / 12 / 2023	4 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak, Desain 3D.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
27.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 27 / 12 / 2023	8 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
28.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 28 / 11 / 2023	2 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
29.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 29 / 12 / 2023	8 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
30.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 30 / 12 / 2023	3 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
31.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec.	Rabu,	8 Jam	Pelepasan Support pada Objek 3D pada orderan maket / orderan banyak	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	

32.	Umbulharjo, Kota Yogyakarta	03 / 01 / 2024		Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis, Pembuatan kode program untuk alat Roller Otomatis.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
33.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 04 / 01 / 2024	2 Jam	Pembuatan kode program untuk alat Roller Otomatis, Desain 3D.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
34.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 05 / 01 / 2024	8 Jam	Pembuatan kode program untuk alat Roller Otomatis.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
35.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 06 / 01 / 2024	3 Jam	Perakitan skematik elektrikal alat roller otomatis.		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
36.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 08 / 01 / 2024	4 Jam	Pembuatan kode program untuk alat Roller Otomatis, Desain 3D		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
37.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Rabu, 10 / 01 / 2024	8 Jam	Pembuatan kode program untuk alat Roller Otomatis, Pengembangan Proyek alat roller otomatis		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
38.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 12 / 01 / 2024	8 Jam	Desain 3D, Perakitan alat roller otomatis		 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	

39.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Sabtu, 13 / 01 / 2024	3 Jam	Desain 3D, Perakitan alat roller otomatis	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
40.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Senin, 15 / 01 / 2024	4 Jam	Desain 3D, Pengembangan Proyek alat roller otomatis.	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
41.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Selasa, 30 / 01 / 2024		Revisi Laporan	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
42.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Kamis, 01 / 02 / 2024		Revisi Laporan	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	
43.	Bony3D, Jl. Gambiran No.87, Pandeyan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta	Jum'at, 02 / 02 / 2024		Tanda Tangan ACC Laporan Magang	 Nurwanto Iskandar, S.Sos.	

Catatan Pembimbing Lapangan/Dosen Pembimbing Praktik Magang / Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang:

Sidak pernah membimbing selama satu semester, dan bimbingan hanya saat meeting
di cc. sem prn di akhir / hari akhir UAS.

Dosen Pengampu Kelas Praktik Magang

ACCREDITED KAMPUS KP

Ika Arfiani, S.T., M.Cs.

Ir. Ika Arfiani, S.T., M.Cs.

Yogyakarta, 02 Februari 2024

Mahasiswa



Fandhika Azhar

D. Dokumentasi Kegiatan Praktik Magang



