

PKM KELOMPOK PENGRAJIN SINTA CRAFT KELURAHAN KEDUNGUMUNDU KECAMATAN PEDURUNGAN KOTA SEMARANG

**Sukma Nur Ardini, Yuris Setyoadi, A.B. Prabowo, K.A, Suwandi,
Mochamad Fadjar Darmaputra**

Universitas PGRI Semarang
sukmanurardini@upgris.ac.id

ABSTRACT

Kedungmundu is a village located in the district of Pedurungan Semarang. Like other Kelurahan in the district of Pedurungan, Kedungmundu village also has a very good potential to be developed namely crafts knit embroidery. Knitted embroidery Craftsmen in Kedungmundu village offer handicraft products from a wide range knit embroidery such as wallets, sling bags, pillowcases, chairs, etc. The development of digital technology, with the existence of 3D Printer greatly facilitates the craftsmen embroidered knitting in making 3D design and master products to be combined with embroidered knitting and other forms of crafts digitally and applied or printed 3 Dimensions so that it can be a product form. Therefore, the team to provide training with the main informant is Mr. Yuris Setyoadi, S. Pd., M.T., which has long struggled in the field of 3D design. The focus of this program is the implementation of IPTEK in the field of Design and manufacturing using 3D software, 3D technology implementation and online marketing. The results of the training went well so the implementation of 3D Printer is expected to produce creativity product as a supporter of embroidery handicraft products.

Keywords: *3D design, 3D Printing, Kedungmundu district, Pedurungan village*

ABSTRAK

Kelurahan Kedungmundu merupakan sebuah kelurahan yang terletak di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. Seperti kelurahan yang lain di Kecamatan Pedurungan, Kelurahan Kedungmundu juga memiliki potensi yang sangat bagus untuk dikembangkan yaitu kerajinan sulam rajut. Pengrajin sulam rajut di Kelurahan Kedungmundu menawarkan produk kerajinan dari sulam rajut yang beraneka ragam misalnya seperti dompet, *sling bag*, sarung bantal kursi, dan lain lain. Perkembangan teknologi digital, dengan adanya *3D Printer* sangat memudahkan pengrajin sulam rajut dalam membuat desain 3D dan master produk yang akan dikombinasikan dengan sulam rajut dan bentuk kerajinan lainnya secara digital dan diaplikasikan atau dicetak 3 dimensi sehingga bisa menjadi bentuk produk. Oleh karena itu, tim pengabdian memberikan pelatihan dengan narasumber utama adalah Bapak Yuris Setyoadi, S.Pd., M.T., yang telah lama bergelut di bidang desain 3D. Fokus program ini adalah penerapan IPTEK di bidang desain dan manufaktur menggunakan software 3D, penerapan teknologi 3D dan pemasaran secara online. Hasil pelatihan tersebut berjalan dengan baik sehingga implementasi penggunaan *3D Printer* diharapkan menghasilkan kreatifitas produk sebagai pendukung produk kerajinan sulam rajut.

Kata Kunci: *Desain 3D, 3D Printing, Kelurahan Kedungmundu, Kecamatan Pedurungan*

PENDAHULUAN

Kelurahan Kedungmudu merupakan sebuah kelurahan yang terletak di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. Sebelah utara Kelurahan Kedungmudu berbatasan dengan Kelurahan Gemah, sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Sendangmulyo, sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Sambiroto, dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Sendangguwo. Kelurahan Kedungmudu merupakan wilayah yang strategis dan sangat cocok dijadikan sebagai kawasan perdagangan dan jasa. Berkaitan dengan Potensi wilayah dari sisi tingkat kesejahteraan keluarga yang berada pada tataran Keluarga Sejahtera dan Sejahtera Plus, sudah mencapai 77.5%, sehingga tingkat partisipasi masyarakatnya cukup tinggi di segala bidang. Seperti kelurahan yang lain di Kecamatan Pedurungan, Kelurahan Kedungmudu juga memiliki potensi yang sangat bagus untuk dikembangkan yaitu kerajinan sulam rajut.

Kerajinan sulam rajut adalah sebuah karya seni yang terbuat dari benang rajut. Pada zaman dahulu, kegiatan merajut hanya digunakan untuk membuat pakaian saja, akan tetapi pada zaman modern seperti sekarang ini kerajinan merajut juga digunakan untuk membuat perlengkapan busana seperti tas, sepatu, dan dompet. Untuk dapat membuat kerajinan sulam rajut, perlu diperlukan teknik-teknik dan kemampuan khusus. Teknik-teknik ini digunakan untuk membuat bermacam-macam bentuk rajut yang diinginkan. Selain teknik dan kemampuan, membuat kerajinan rajut juga dibutuhkan ketekunan. Tanpa ketekunan orang sehebat apapun tidak akan bisa membuat kerajinan rajut.

Permasalahan mitra dalam hal ini merupakan prioritas permasalahan yang sudah ditentukan bersama antara tim pengusul Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bersama mitra yaitu Kelompok Pengrajin sulam rajut Sinta Craft di Kelurahan Pedurungan belum mengenal teknologi dalam membuat produk kerajinan sulam rajut dengan menggunakan *3D Printer*, hasil produk yang kurang bervariasi, belum mempunyai penerapan teknologi *3D Printer* untuk membantu pembuatan desain 3D dan master produk secara kolaborasi dengan sulam rajut.

Justifikasi pengusul bersama mitra dalam menentukan persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yaitu pengusul Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bersama mitra mencari solusi dari permasalahan yang ada terutama permasalahan yang bersifat spesifik, konkrit serta benar-benar merupakan permasalahan prioritas mitra. Peran mitra yaitu kesediaan mitra untuk bekerjasama, kesediaan mitra untuk menyediakan tempat memberikan pelatihan desain 3D dan pengoperasian 3D *Printer*.

Solusi dan target luaran yang dicapai dalam pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yaitu seperti pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Target dan Luaran

No	Kegiatan	Target Luaran
1.	Pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi gambar 3D menggunakan <i>software</i> 3D desain.	Desain 3D produk yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan setiap jenis kegiatan dan beragam benda lainnya.
2.	Pelatihan dan pendampingan operasional 3D <i>Printer</i> .	Pengoperasian 3 <i>Printer</i> sesuai prosedur.

Jenis Luaran dari setiap target luaran dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Jenis dan Target Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Produk kolaborasi kerajinan sulam rajut menggunakan 3D Printer	√
2	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional	√
3	Publikasi pada media masa cetak/online/repocitory PT	√
4	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	√

PELAKSANAAN DAN METODE

Pada pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) pihak yang terlibat adalah Kelompok Pengrajin yang berjumlah 12 orang. Mitra Program Kemitraan Masyarakat (PKM) menyediakan sarana dan prasarana untuk pelaksanaan kegiatan ini.

Berdasarkan prioritas permasalahan yang telah disepakati bersama mitra meliputi penyuluhan dan pelatihan alat bantu yang dibutuhkan berupa alat 3D *Printer*, serta mengadakan pelatihan

rancang bangun produk menggunakan *3D Printer*. Justifikasi pengusul bersama mitra dalam menentukan persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yaitu pengusul Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bersama mitra mencari solusi dari permasalahan yang ada terutama permasalahan yang bersifat spesifik, konkrit serta benar-benar merupakan permasalahan prioritas mitra.

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan mitra program yang telah disepakati bersama untuk kurun waktu realisasi Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah sebagai berikut.

1. Memberikan, pengenalan, penyuluhan dan pelatihan desain 3D

Tim memberikan edukasi dan pelatihan desain 3D menggunakan *software* 3D Desain. Sebelumnya tim pengusul telah melakukan penelitian dengan topik rancang bangun *3D Printer*, sehingga diharapkan dapat alat *3D Printer* menjadi solusi dalam pembuatan rancang bangun produk kerajinan sulam rajut.

2. Pelatihan operasional *3D Printer*

Tim mengadakan pelatihan dan pendampingan operasional *3D Printer* sehingga dengan adanya pelatihan ini pengguna *3D Printer* mendapat wawasan yang lebih luas tentang *3D Printer* serta lebih kreatif dalam berkarya. Diharapkan rancang bangun produk menggunakan *3D Printer* ini menjadi solusi dalam inovasi hasil kerajinan atau produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

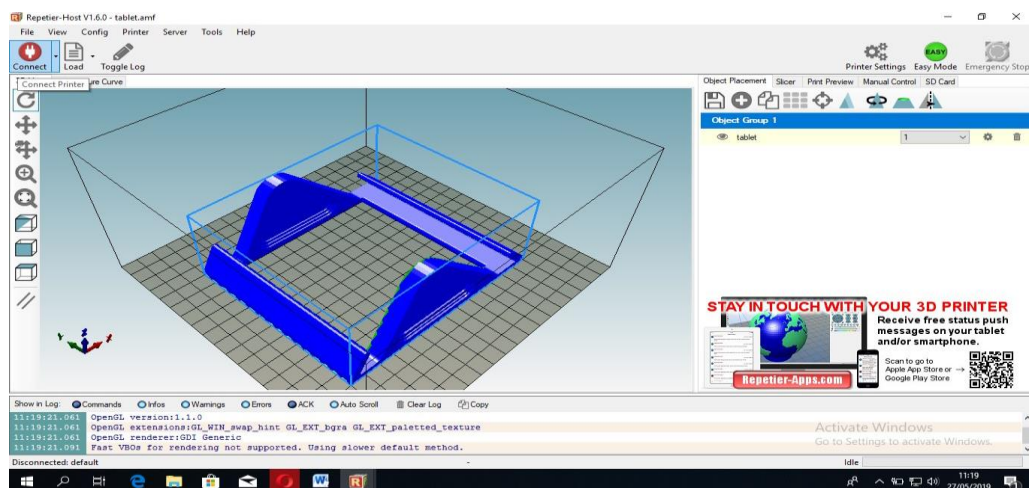
Kegiatan ini berlangsung mulai bulan November 2019 dengan melibatkan beberapa dosen, mahasiswa dan 12 pengerajin yang ada di kelompok pengrajin Sinta Craft. Latar belakang pendidikan para pengrajin enceng gondok rata-rata menempuh pendidikan SMU maupun SMK. Minimnya pengetahuan mengenai *software* desain maupun *software* printer 3 dimensi membuat para tim pengabdian masyarakat bekerja ekstra dan teliti dalam memberikan materi.

Kelompok pengrajin Sinta Craft sangat antusias dalam menerima pengetahuan mengenai proses pembuatan master cetakan menggunakan printer 3 dimensi, yang semula proses penggunaan master cetakan menggunakan mal gambar manual yang dituangkan ke dalam kertas karton yang dijadikan proses master cetakan.

Master cetakan printer 3 dimensi mempunyai tingkat presisi ukuran yang sangat tinggi dan keseragaman model cetakan sesuai dengan gambar yang diinginkan. Sehingga untuk satu model gambar bisa dijadikan beberapa bentuk cetakan yang beragam. Untuk model yang sangat detail, printer 3 dimensi merupakan solusi yang tepat untuk dijadikan sebagai pola master cetakan. Sehingga pengerajin tinggal mengikuti bentuk pola cetakan yang dibuat tersebut sesuai dengan hasil cetakan yang dilakukan oleh print 3 dimensi.

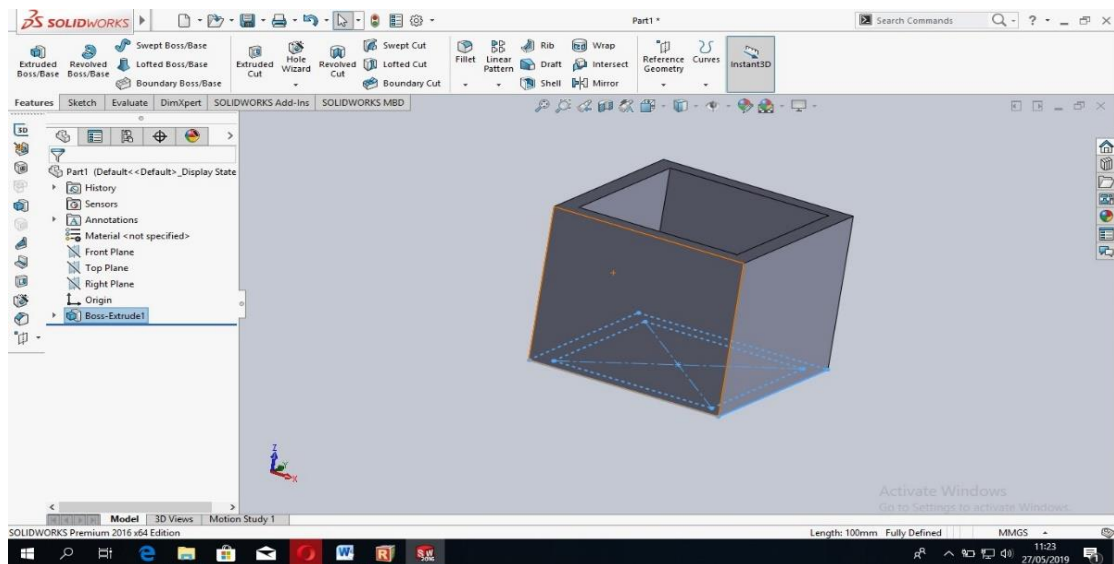
Oleh karena itu, tim PKM dari UPGRIS memberikan langkah-langkah pengerjaan yang relatif mudah dengan memandu para pengerajin dalam mengoperasikan dan perawatan dari mesin printer 3 dimensi adalah sebagai berikut:

1. Proses Pembuatan desain sesuai dengan ukuran yang dibuat, yaitu dengan menggunakan software CAD seperti *Solidwork* kemudian masukkan ke dalam software printer 3 Dimensi.
2. Komputer dinyalakan kemudian buka *software* Repitier-Host dan koneksikan *software* tersebut pada mesin printer 3 dimensi, seperti pada Gambar 1.



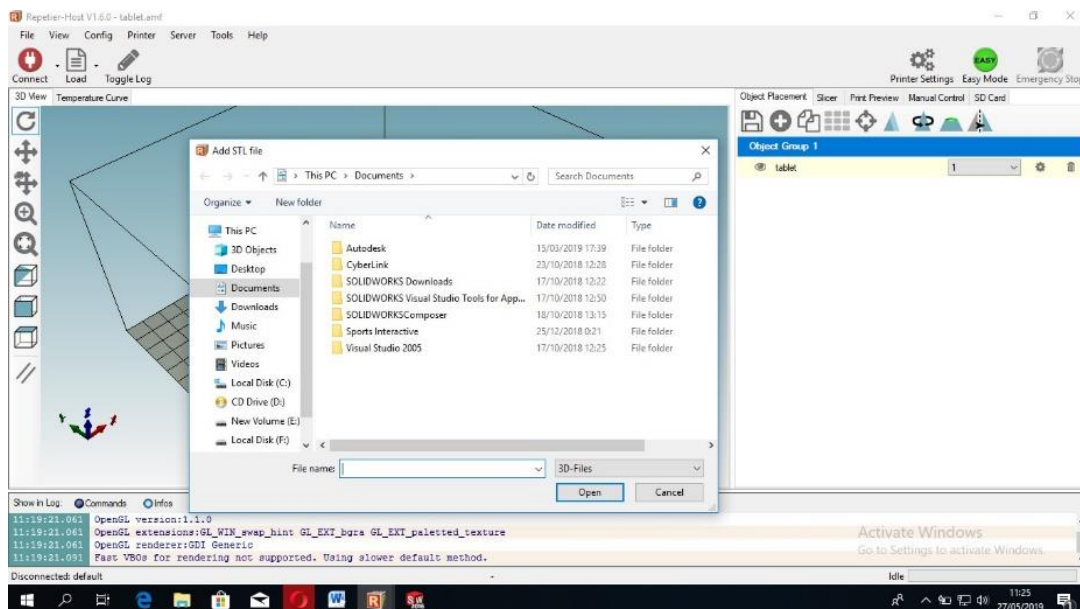
Gambar 1. Koneksi mesin 3d dengan *software* Repitier-Host

3. Gambar desain berupa master cetakan menggunakan *software* desain yaitu *solidwork*.



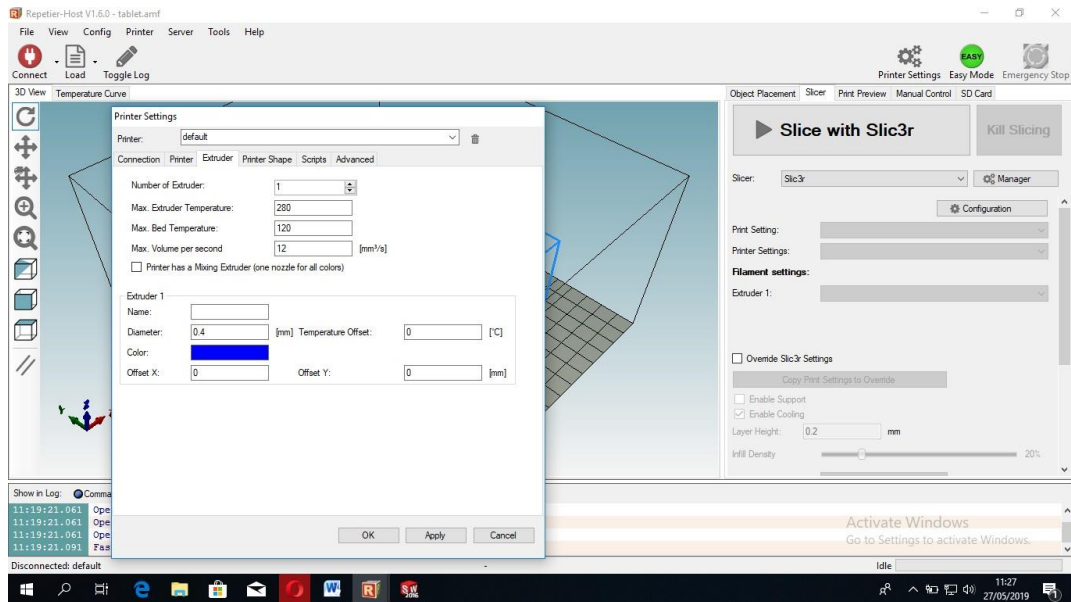
Gambar 2. Gambar desain master cetakan

4. Klik *add object* kemudian pilih gambar desain tersebut sesuai dengan ukuran sebenarnya.



Gambar 3. Pemilihan *file* yang akan diproses

5. Atur suhu pemanas pada mode pengaturan dengan pemanas *nozzle* 220°C and *bed* 40°C, dimana pada proses pencetakan tersebut dipantau suhunya agar maksimal disesuaikan dengan diameter *extruder* yang diinginkan.



Gambar 4. Proses Pengaturan Suhu

6. Tunggu sampai proses tersebut selesai sesuai dengan estimasi waktu yang tertera.

Proses pelatihan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesalahan yang terjadi, dan proses pelatihan dilakukan kepada beberapa mitra PKM di kelompok pengrajin Sinta Craft.



Gambar 5. Pengenalan salah satu *software* desain kepada mitra



Gambar 6. Uji coba proses cetakan



Gambar 7. Hasil kerajinan yang sudah jadi

PENUTUP

Simpulan

Kelompok Pengrajin Sinta Craft yang belum mengenal teknologi dalam membuat produk kerajinan eceng gondok dengan menggunakan *3D Printer* sehingga produk yang dihasilkan kurang bervariasi.

Perkembangan teknologi digital, dengan adanya *3D Printer* sangat memudahkan pengrajin Sinta Craft dalam membuat sebuah produk kerajinan sulam rajut dan bentuk kerajinan lainnya secara digital dan diaplikasikan dan dicetak secara 3 dimensi sehingga bisa menjadi bentuk suatu produk. Proses produksi menggunakan *3D Printer* diharapkan menghasilkan variasi produk yang tepat sasaran dan tepat guna. Keterbatasan teknologi dalam membuat dan memenuhi pesanan dari

konsumen inilah yang menjadi poin penting bagi pengusul untuk memberikan edukasi teknologi penerapan 3D *Printer* agar memudahkan pengrajin sulam rajut dalam memenuhi permintaan konsumen.

Latar belakang pendidikan para anggota kelompok yang kurang memadai dan tidak memiliki pengetahuan dasar tentang desain dan manufaktur menggunakan *software* 3D serta penerapan teknologi 3D printer menjadikan penyuluhan dan pelatihan menjadi hal yang sangat penting diberikan kepada Kelompok Pengrajin sulam rajut Sinta Craft.

Secara umum kegiatan ini dapat dianggap berhasil, hal ini ditandai dengan mahirnya Kelompok Pengrajin sulam rajut Sinta Craft mengoperasikan 3D Printer sesuai.

Saran

Perlunya dilakukan pendampingan lebih lanjut agar kreativitas Kelompok Pengrajin sulam rajut Sinta Craft semakin terasah sehingga dihasilkan desain produk yang semakin bervariasi sesuai dengan permintaan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

Agarwala, Mukesh. K. (1996), "Structural quality of parts processed by fused deposition", Rapid Prototyping Journal, Emerald Insight, University of Dayton, Ohio, USA.

http://en.wikipedia.org/wiki/Fused_deposition_modeling diakses tanggal 20 Januari 2019.

<http://www.ayoholiday.com/shl/?p=5366> diakses tanggal 20 Januari 2019.

<https://kerajinanindonesia.id/kreasi-kerajinan-eceng-gondok-di-ambarawa/> diakses tanggal 20 Januari 2019.

Tutorial Printing with Repetier -Host, Felix Printers, Revision 0, 2016.

<https://jualmesinprinter3d.com/prinsip-dasar-dan-cara-kerja-mesin-3d-printer/>. Diakses 13 juli 2019