



## Inovasi Mesin Jahit Otomatis Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Kain Majun

Muslimin A Rahim, Jaka Purnama, Endang Indartuti, Agatha Hannabel Avnanta Puteri, Moch Isabil Liwaq

Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Jl. Semolowaru 45 Surabaya  
muslimin@untag-sby.ac.id

### Abstract

CV. Bumi Daya Maju craftsmen in the field of making patchwork cloth into woven cloth which is managed by Mrs. Umi Rosidah in Balongbendo village, Balongbendo, Sidoarjo. Production activities using manual sewing machines produce a small amount of production in one day, only 45 kg. Community service activities by innovating new machines using automatic sewing machines. The results of the implementation of an automatic sewing machine are capable of producing a total production of 75 kg per day. The new sewing machine is a modified sewing machine that uses a dynamo with greater electrical power, so it can produce more advanced fabric products and better stitching results. The use of a new sewing machine can increase production capacity so that it is able to serve consumer needs

Keywords: Majun cloth, sewing machine, production capacity, CV Earth Power Forward

### I. Pendahuluan

#### 1. Analisis Situasi dan Permasalahan Mitra

Kain majun atau dikenal dengan kain lap mempunyai fungsi sebagai kain lab pada umumnya. Kain majun sering digunakan dalam dunia industri sebagai kain lap atau kain untuk membersihkan pada komponen mesin-mesin yang berada di dunia perindustrian. Kain majun merupakan limbah industri yang berasal dari buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi industri garment. Sisa potongan limbah yang dihasilkan pabrik garment mempunyai sisa bentuk kain yang berbeda-beda disebut dengan kain perca [1]. Kain perca selanjutnya ditata dan dirangkai dengan menyambung antar bagian dari kain tersebut menjadi satu yang disebut dengan kain majun.

UKM kain majun selama ini memperoleh bahan baku dari kain perca berasal dari luar wilayah Sidoarjo-Jawa Timur. Dalam setiap proses produksi sangat dibutuhkan adanya kontinuitas pasokan bahan baku. Dalam praktiknya di lapangan, bahan baku seringkali datang terlambat dan memerlukan ongkos transportasi yang mahal. Hal ini mengakibatkan seringkali pengrajin tidak mampu menghasilkan produk kain majun secara periodik. Hal ini juga dialami oleh Ibu Umi yang memperoleh bahan baku dari luar Jawa Timur, bahkan lebih jauh yaitu dari Bandung. Hal yang sangat dibutuhkan adalah kontinuitas pasokan bahan baku.

Ongkos transportasi yang mahal akan mengakibatkan keuntungan yang diterima oleh ibu Umi menjadi lebih kecil karena tidak mungkin untuk mengalokasikan ke harga jual karena menjadi produknya lebih mahal dan merugikan pembeli.

Kelemahan lainnya dari pasokan bahan baku adalah pada kualitas kain perca yang diperoleh tidak menentu kualitasnya, kadang diperoleh kain perca yang kualitasnya bagus tapi sering juga diperoleh kain perca yang kualitasnya jelek. Biasanya pengrajin kain majun membeli bahan baku kain perca tiap 3 minggu sampai 1 bulan sebanyak 6 ton kain perca dengan harga Rp. 1.000 per kg sehingga total biaya pembelian adalah sebesar Rp. 6.000.000 belum termasuk ongkos kirim.

Usaha kerajinan ini dapat akan mampu menyerap tenaga kerja yang cukup banyak mulai dari tenaga kerja tahap pemilahan kain perca sampai dengan tahap penyelesaian produk jadi berupa kain majun siap pakai [2-4]. Dengan demikian, diharapkan usaha kerajinan kain majun dapat memberikan dampak positif bagi pengrajin kain majun pada khususnya dan masyarakat di sekitarnya pada umumnya. Selain itu, adanya usaha kerajinan kain majun diharapkan dapat memberikan dampak positif di bidang ekonomi yaitu dengan meningkatkan pendapatan bagi pengrajin kain majun dan pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan bagi pengrajin kain majun dan masyarakat di sekitarnya.

Menurut Purnama *dkk.* (2022) dengan memanfaatkan kain perca yang merupakan bahan kain sisa limbah dari pabrik atau sisa kain yang tidak terpakai dari industri garmen, maka usaha kerajinan kain majun dengan memanfaatkan kain perca merupakan usaha yang sangat berguna dalam mengurangi jumlah sampah di masyarakat [3]. Apalagi kain perca merupakan jenis sampah non organik yang sulit dihancurkan oleh bakteri [1,5]. Hal ini merupakan salah satu upaya yang dibisa ditempuh dalam memanfaatkan atau mendaur ulang sampah dari sesuatu yang tidak berguna menjadi sesuatu yang sangat berguna bagi kebutuhan rumah tangga.

Dilihat dari aspek produksi, desain produk masih relatif sederhana dengan bentuk hati, persegi dan bundar sehingga belum mampu digunakan secara baik. Di samping itu,

keterbatasan jumlah mesin jahit yang dimiliki sehingga mempengaruhi jumlah produksi kain majun. Proses produksi juga masih menggunakan mesin jahit manual atau tradisional dan belum memanfaatkan teknologi yang tepat guna sehingga jumlah produksi yang dihasilkan masih relatif kecil dan seringkali tidak mampu memenuhi jumlah pesanan yang banyak.

Kain majun mempunyai keunggulan dan kelebihan antara lain harganya murah, kain memiliki daya serap yang baik, mampu membersihkan kotoran, membersihkan debu basah maupun kering, dan mampu memberikan kotoran yang berasal dari bahan cat, oli dan lain lain [3]. Dalam hal ini kain majun mampu menyerap oli dan minyak yang bercampur dengan serbuk besi, maka sangat cocok menggunakan kain lab berasal dari kain majun.

## 2. Tujuan

Tujuan yang dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membantu dalam menyelesaikan permasalahan Mitra adalah memberikan alat teknologi tepat guna berupa hasil perancangan dan membuat mesin jahit otomatis/dynamo, memberikan pelatihan dan pendampingan pengoperasian alat, melakukan pendampingan untuk pengoperasian mesin jahit, sehingga dicapai kapasitas produksi yang optimal, melakukan pelatihan pengembangan produk dengan membuat produk keset, boneka, dan baju boneka, pelatihan manajemen perusahaan, melakukan pelatihan dan pendampingan untuk manajemen waktu kerja, manajemen pemasaran dan manajemen peramalan produksi.

## II. Metode Pelaksanaan

Metode dalam pengabdian dimulai dari kegiatan proses produksi yang dilakukan oleh pengrajin kerajinan kain majun masih bersifat konvensional. Dalam melakukan proses produksi kain majun, pengrajin menggunakan peralatan dan bahan diantaranya meliputi mesin jahit, gunting, jarum, dan benang. Seringkali pengrajin tidak mampu memenuhi pesanan dari pembeli yang menginginkan produk kain majun disebabkan karena keterbatasan jumlah mesin jahit dan model mesin jahitnya masih tradisional sehingga mempengaruhi jumlah unit kain majun yang dihasilkan.

Langkah-langkah dalam pembuatan kain majun dari kain perca berdasarkan hasil wawancara dengan para pengrajin adalah:

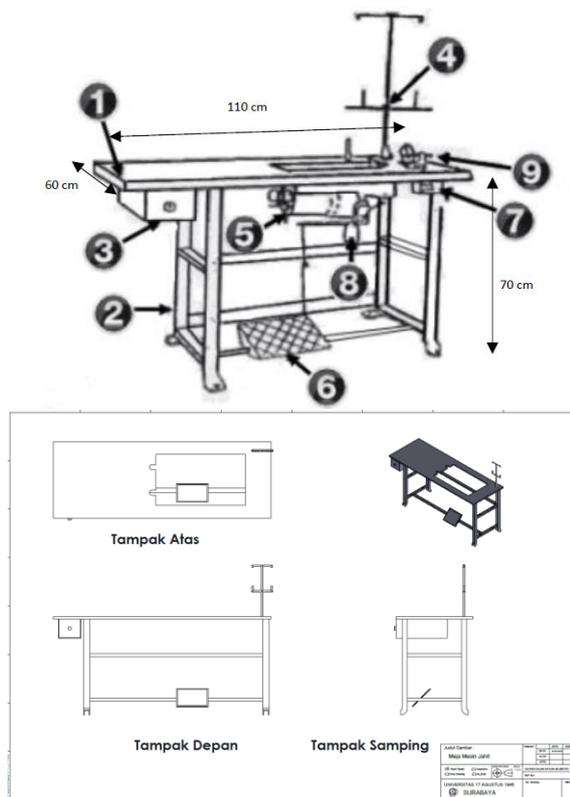
- a. Memilah kain perca. Kain perca yang baru diterima dari supplier dan yang akan diproduksi dipilih sesuai dengan warna dan motif yang sama.
- b. Memotong kain perca. Kain perca yang sudah dipilih selanjutnya dipotong menjadi potongan-potongan kain yang lebih kecil.
- c. Melipat kain perca dan menjahit. Kain perca yang sudah dipotong selanjutnya dilipat dan dirangkai menjadi bentuk lipatan dan bentuk biasa segitiga. Untuk tahapan memilah kain perca sampai dengan merangkai kain perca menjadi suatu rangkaian sepanjang 1 meter dilakukan oleh satu orang pekerja dengan ongkos upah Rp. 500 per 1 meter rangkaian.

- d. Memproses bahan dasar kain majun. Bahan dasar kain majun berasal dari kain perca yang tidak terpakai sebagai sisa dari kegiatan industri garment.
- e. Menjemur kain perca. Kain perca yang sudah dijahit dan dirangkai menjadi kain majun selanjutnya dijemur dengan tujuan agar tidak timbul rasa bau yang menyengat pada saat digunakan untuk mengelap atau membersihkan komponen mesin

Produk kain majun dari ibu Umi masih mempunyai desain yang sederhana dan tidak adanya keamanan di dalam penggunaannya terutama saat digunakan [7-9]. Kebanyakan produk kain majun yang dijual di pasaran telah menggunakan desain baik dan aman saat digunakan. Masalah ini menjadi salah satu alasan mengapa produk kain majun tersebut kurang mempunyai harga jual yang tinggi di mata konsumen.

Dalam menghitung biaya produksi per unit, ibu Umi masih melakukan penghitungan biaya secara sederhana. Adapun ibu Umi tidak mempunyai sistem pembukuan yang baik. Ibu Umi dalam penghitungan biaya produksi hanya memasukkan unsur biaya yang variabel tetapi tidak memasukkan unsur biaya yang tetap. Hal ini mengakibatkan total biaya produksi menjadi lebih kecil dan harga jual yang dibebankan ke konsumen lebih rendah. Sistem pembukuan yang buruk menyebabkan ibu Umi tidak mengetahui kinerja usahanya dan menjadi salah satu sebab tidak dapat menikmati fasilitas kredit dari perbankan.

Upaya untuk meningkatkan kapasitas produksi dilakukan dengan membuat rancangan meja mesin jahit baru. Pembuatan rangka meja tempat mesin jahit, berbahan baku besi dan kayu. Rangka meja mesin jahit berasal dari besi yang dirangkai dengan menggunakan mur dan baut. Pemasangan dan pembungkaran rangka mesin sangat mudah karena pengikat dengan mur dan baut sangat mudah dilakukan. Tempat meja mesin jahit menggunakan kayu papan, sehingga kuat pada saat dipakai menjahit [1,2].



Gambar 1. Rangka Mesin Kain Majun

Dilihat dari aspek pasar, permintaan produk kain majun hanya berasal dari wilayah Sidoarjo, Gresik dan Surabaya. Penjualan produk kain majun dilakukan secara langsung ke pedagang pengepul dan selanjutnya pedagang pengepul menjual produk tersebut ke pemesan. Ada rantai penjualan mulai dari pengrajin - pengepul dan terakhir ke pembeli. Hal ini akan mengakibatkan harga jual yang rendah dan keuntungan yang diterima pengrajin kain majun sangat rendah per unit kain majun. Apabila dibandingkan dengan harga kain majun produksi dalam negeri lainnya, maka harga yang ditawarkan oleh pengrajin kain majun di desa ini lebih murah. Adapun harga jual dari pengrajin ke pedagang Rp 3.500 per unit sedang harga dari pengepul ke konsumen adalah antara Rp 3.750 sampai dengan Rp 4.000 per unit. Rendahnya harga jual tersebut mengakibatkan keuntungan yang diterima pengrajin sangat rendah hanya sebesar Rp 300 per unit kain majun.

Selama ini pengrajin kain majun belum mempunyai program pemasaran yang baik dan hanya mengandalkan permintaan pesanan dari pedagang pengepul. Omzet penjualan sangat tergantung pada permintaan dari pedagang pengepul [5,7]. Harga jual yang ditetapkan kepada pengepul juga sangat rendah karena nantinya pengepul juga akan menjual kembali kepada pembeli. Hal yang harus menjadi perhatian adalah bagaimana merancang suatu program pemasaran yang baik sehingga produk kain majun di desa ini menjadi produk unggulan yang dikenal oleh masyarakat di seluruh Indonesia termasuk dengan memasarkan produk kain majun dari desa Semawut, Balongbendo di internet.

Dampak positif yang diharapkan akan timbul adalah memperoleh pasar atau pembeli potensial yang pada akhirnya dapat meningkatkan *market share* dari produk kain majun ini.

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah media pelatihan/penyuluhan dan pendampingan [6]. Kegiatan pelatihan/penyuluhan yang dilaksanakan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilan masyarakat pengrajin kain majun pada beberapa aspek produksi, pemasaran dan pembukuan. Pelatihan tersebut juga bertujuan untuk membentuk kesadaran pengrajin mengenai pentingnya efisiensi produksi, desain produk dan pengemasan yang baik sehingga akan produk kain majun yang dihasilkan akan mempunyai nilai tambah di mata konsumen.

Menurut Suyanto dan Abdulrahim (2020), tujuan pelatihan tersebut, maka rancangan pelatihan/penyuluhan yang diharapkan dapat terlaksana adalah sebagai berikut: Pelatihan/penyuluhan di bidang produksi, pemasaran dan administrasi serta pembukuan [5]. Pelatihan/penyuluhan di bidang produksi meliputi pelatihan kain majun dengan desain biasa, pelatihan kain majun dengan desain produk yang aman, pelatihan kain majun dengan desain produk kain majun dengan bordiran yang unik di tengah, dan pelatihan pengenalan, penggunaan dan perawatan mesin jahit.

Pelatihan produksi bagaimana pengemasan produk kain majun secara lebih baik. Kemasan dalam bentuk plastik dan diberi logo. Selain itu, pelatihan ini diharapkan dapat menghasilkan produk kain majun yang lebih halus dari sebelumnya yaitu dengan menggunakan kain perca yang lebih halus Pada saat pelatihan ini, sekaligus ada acara serah terima barang (mesin jahit).

Pelatihan/penyuluhan di bidang pemasaran adalah pelatihan pengemasan produk kain majun dengan memberi logo dan diberi plastik dan pelatihan penggunaan website pemasaran *online* [10]. Adapun pelatihan/penyuluhan di bidang administrasi dan pembukuan adalah pelatihan perhitungan harga pokok produksi.



Gambar 2. Kain Majun

Pendampingan ini bertujuan untuk memberikan bimbingan dalam proses produksi kain majun, proses pemasaran dan proses pembukuan serta untuk mencegah kerusakan pada saat

penggunaan beberapa mesin jahit [7]. Pendampingan dilakukan pada aspek proses produksi, pemasaran, dan pembukuan. Beberapa kegiatan yang memerlukan pendampingan antara lain pada proses produksinya yaitu pada aspek mendesain produk kain majun dengan menambahkan bordir yang menarik dan sol karet pada alas kain majun sehingga menghasilkan produk kain majun yang aman. Selanjutnya, kegiatan pendampingan dilakukan pada saat penggunaan dan perawatan pada beberapa mesin jahit untuk mencegah kerusakan pada mesin jahit tersebut.

### III. Diskusi

Hasil kegiatan selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam peningkatan produksi kain majun adalah:

- Hasil implementasi Mesin Jahit, mesin ini mempunyai daya 900 watt, dengan ukuran dimensi tinggi 104 cm, lebar 40 cm, dan panjang 80 cm, sebanyak 1 Unit. Pelatihan dan Pendampingan untuk semua operator sehingga ada perubahan peningkatan kecepatan produksi awalnya 2 kg/jam berubah lebih banyak Produksi 2,5 kg/jam, dan menjahit lebih cepat yang awalnya 6 menit/m<sup>2</sup> menjadi 4 menit/m<sup>2</sup>.
- Pelatihan kerja dilakukan sebanyak 4 kali selama kegiatan PKM, sehingga pengerajin benar-benar bisa memahami dan dapat mengimplementasikan hasil pelatihan.
- Pelatihan pembuatan gambar produk dengan menggunakan Autocad untuk menghasilkan produk-produk yang bervariasi dilakukan 4 kali selama kegiatan PKM untuk Mitra.
- Jenis produk setelah dilakukan pelatihan *Autocad* yang awalnya hanya 1 produk membuat kain majun, maka dapat membuat inovasi menjadi 4 jenis produk.

Pembahasan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis data dan pengamatan adalah sebagai berikut: setelah dilakukan pelatihan menjahit, maka operator dapat mengerjakan pekerjaan lebih cepat dalam 1 m<sup>2</sup>, awalnya 6 menit menjadi 4 menit. Setelah dilakukan pelatihan penggunaan peralatan dengan benar, maka dapat menggunakan peralatan lebih optimal sebesar 90%. Mesin jahit otomatis, maka kapasitas produksi mengalami perubahan dari menjadi lebih tinggi, dari 2 kg/jam menjadi 2.5 kg/jam, ada kenaikan sebesar 0,5 kg/jam. Setelah dilakukan pelatihan tentang pengukuran waktu kerja, maka dapat mengetahui waktu standar untuk satu unit produk lebih tepat sehingga waktu nganggur/longgar dari operator dapat dikurangi 15%, agar hasil produksi bertambah banyak.

### IV. Kesimpulan

Kesimpulan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dalam penerapan mesin jahit otomatis mampu memberikan kontribusi yang baik terhadap hasil produksi yang dihasilkan, karena kapasitas produksi mengalami peningkatan dari 45 kg/hari menjadi 75 kg/hari, terjadi peningkatan hasil produksi 65%. Rancangan mesin jahit otomatis mampu untuk melayani kebutuhan permintaan konsumen yang tinggi. Rancangan mesin jahit kapasitas yang tinggi untuk melayani permintaan produk yang tinggi.

### Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada DRTPM dan LPPM Untag Surabaya telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan CV. Bumi Daya Maju telah memberikan tempat untuk kegiatan sebagai Mitra.

### Daftar Pustaka

- Devanti YM. Pemanfaatan limbah konveksi untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga miskin (RTM). *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*. 2017;3(1):51–56.
- Indartuti E, Maduwinarti A. PKM pemanfaatan limbah kurma dan buahnya menjadi minuman kopi, susu kurma pada UMK OEMAH KURMA “NAF” di Kelurahan MedokanAyu, Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya. *JPM17: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2021;6(1):20 -7.
- Purnama J, Putri EP, Halik A, Idraki DN, Dama. Inovasi alat mesin kayu yang ergonomis untuk meningkatkan output produksi pada UKM Furniture. *J Pengabd Masy*. 2022;05(01):01–8.
- Saputra J, Hafrida E, Musri M. Pengukuran waktu kerja berbasis stopwatch time study dan analisis keselamatan kesehatan kerja pada pabrik tahu Sukri Ukit Batrem Dumai. *Jurnal Aplikasi Rancangan Teknik Industri (ARTI)*. 2021;2(1):18-25.
- Suyanto M, Abdulrahim M. Pengembangan industri sandal Asron Nafik Desa Wedoro, Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. *Journal Community Service Consortium*. 2020.
- Purwanthari A, Obed A, Wildani A, Firmansyah A, Sari DP. Pelatihan pembuatan bross dengan bahan dasar kain perca



Gambar 3. Penggunaan mesin jahit Otomatis

Desa Cangkringturi Kecamatan Prambon Kabupaten Sidoarjo.  
Abadimas Adi Buana. 2017;1(1):9-14.

- [7] Putri RA, Khalawi H. Pemanfaatan limbah kain perca untuk produk yang bernilai ekonomis dan kreatif di masa pandemi. *Journal of Social Empowerment*. 2021;6;2:23 – 28.
- [8] Rahadjeng ER, Wahjuni LS, Nastiti AS. IbM usaha jahitan dan pengelolaan kain perca. *Jurnal Dedikasi*. 2015;12:26-31.
- [9] Reflis, Utama SP, Nurhayati. Pemanfaatan limbah kain perca menjadi produk bernilai ekonomis di Kelurahan Sawah Lebar, Kota Bengkulu. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*. 2021;2(1):6-11.
- [10] Kustiyahningsih Y, Anamisa DR, Hasbunallah M, Rahmanita E, Purnama J. Pemanfaatan media sosial dan market place: untuk meningkatkan produk penjualan UMKM di masa pandemi Covid-19. *Media Nusa Creative (MNC Publishing)*. 2022.