

ANALISA SOFTWARE GRBL CONTROLLER UNTUK MESIN MINI CNC PLOTTER 3 - AXIS DENGAN MENGGUNAKAN MIKRO KONTROLER ATMEGA 328

Herwan Suwandi¹, Septian Tri Setianto²

^{1,2)} Universitas Wanita Internasionala

herwans70@gmail.com

ABSTRAK

Dalam sebuah industri khususnya manufaktur terdapat mesin CNC dengan berbagai macam jenis seperti Milling, Frais, Bubut dan banyak lagi yang berfungsi untuk membuat suatu bahan mentah dari besi yang di ukir menjadi suatu barang yang berguna bagi kebutuhan manusia, yang biasanya terdiri dari 2 hingga 6 axis. Penulis membuat *prototype* mesin mini CNC *plotter* 3 - axis dari bahan standar dengan software yang *opensource* sehingga seluruh masyarakat bisa mencoba mempelajari mesin CNC tersebut, adapun software yang akan digunakan sebagai kontrol dari mesin mini CNC *plotter* tersebut adalah GRBL Controller dan juga mesin ini menggabungkan software aplikasi inscape yang berguna sebagai *converter* menjadi G-Code. Dalam penulisan penelitian ini metode penelitian yang digunakan penulis yaitu dengan melakukan metode kuantitatif yang akan menjelaskan sistem dari software mesin mini CNC *plotter* 3 - axis sehingga menjadi satu kesatuan sistem yang akan dijelaskan dari data - data G-Code yang sudah dibuat.

kata kunci : GRBL Controller, CNC, plotter, axis, G-Code.

ABSTRACT

In an industry manufacturing in particular there are CNC machines wide range of types such as Milling, Frais, Lathe and much more to make a raw material of iron in carved into an item that is useful for human needs, which usually consists of 2 up to 6 axis. The author made a prototype machine mini 3 - axis CNC plotter from standard materials with opensource software so that the whole community can try to learn CNC machines, as for the software that will be used as the control of the engine mini CNC plotter it was also the machines GRBL controller combines software applications useful as inscape converter into G-Code. In the writing of this research method that are used by authors do quantitative methods that will describe the ststem from the software machine mini 3 - axis CNC plotter so that becomes a single unit system to be described from data G-Code that is already made.

key word : CNC, plotter, axis, software, G-Code.

I. PENDAHULUAN

Dunia industri khususnya manufaktur, terdapat mesin yang bernama CNC. Berbagai macam jenis CNC yang terdapat pada industri manufaktur yaitu CNC Milling, Frais, Bubut dan banyak lagi. Mesin CNC tersebut harganya sangat mahal dan hanya industri manufaktur yang memiliki modal besar yang hanya bisa menggunakan mesin CNC tersebut. CNC tersebut berfungsi untuk membuat suatu bahan mentah dari besi yang di ukir menjadi suatu barang yang berguna bagi kebutuhan manusia, yang biasanya terdiri dari 2 hingga 6 axis.

Fungsi CNC dalam hal ini lebih banyak menggantikan pekerjaan operator dalam mesin perkakas konvensional, misalnya dalam pekerjaan *setting tools* atau mengatur

gerakan pahat sampai pada posisi sesuai. Penulis mencoba membuat *prototype* mesin mini CNC *plotter* 3 - axis dari bahan standar dengan harga yang relatif murah dan juga dengan software yang gratis sehingga seluruh masyarakat bisa mencoba mempelajari mesin CNC tersebut.

Software yang akan digunakan sebagai kontrol dari mesin mini CNC *plotter* tersebut adalah GRBL Controller yang referensinya didapat dari beberapa sumber referensi. Dan mesin ini menggunakan software aplikasi inscape yang berguna sebagai *converter* menjadi G-Code. Dari sana Penulis mencoba mengaplikasikan dan meneliti suatu software GRBL Controller yang digunakan dan aplikasi inkscape untuk mesin mini CNC *plotter* yang akan Penulis ajukan sebagai

bahan untuk penelitian ini Penulis yang berjudul "Mengaplikasikan dan Analisa Software GRBL *Controller* Untuk Mesin Mini CNC *Plotter* 3 - *Axis* Dengan Menggunakan Mikrokontroler ATmega 328"

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah Untuk mengetahui langkah - langkah dari menghubungkan mesin mini CNC *plotter* tersebut ke komputer kemudian mengetahui cara untuk membuat koding G-Code dari aplikasi inkscape yang digunakan. Untuk mengetahui langkah - langkah dari pengerjaan software GRBL *Controller* yang digunakan sebagai kontrol dari mesin mini CNC *plotter* 3 - *axis* tersebut.

II. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Tempat penelitian yang Penulis gunakan adalah laboratorium jurusan fisika *International Women University* yang bertempat tinggal di jalan Ahmad Yani No. 18-20, Malabar, Lengkong, kota Bandung, Jawa Barat.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengarah kepada tujuan yang akan dicapai. Sehingga membutuhkan desain penelitian yang baik dan cocok untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penyusunan ini.

1) Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode penelitian analisis deskriptif. Dimana metode penelitian analisis deskriptif ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan data yang sebenarnya dan selengkap-lengkapannya untuk membuat sistem yang akan dibangun. Untuk melakukan penelitian ini penulis menentukan terlebih dahulu objek penelitian yang dituju untuk menjadi fokus utama, yaitu software GRBL *controller* pada mesin mini CNC dan penggunaan mikrokontroler Atmega 328. Untuk Memenuhi Penelitian, Penulis Mengumpulkan Data Yang Diperlukan Dengan Melakukan wawancara, dan mengumpulkan data-data tertulis yang dibutuhkan untuk penelitian ini berlangsung.

2) Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem Metode pendekatan sistem

merupakan salah satu cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Sedangkan metode pengembangan sistem terdiri dari sederetan kegiatan yang dapat dikelompokkan menjadi beberapa tahapan, yang membantu kita dalam pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang di gunakan penulis dalam penelitian berikut adalah dengan metode *development* yang dihasilkan dari alat yang sudah ada dikembangkan lagi menjadi alat terbaharukan.

- 3) Pemilihan Software Yang Digunakan Hal pertama yang akan dilakukan adalah pemilihan software, software yang sangat berpengaruh terhadap jalan atau tidaknya mesin mini CNC *plotter* adalah software GRBL *controller*. GRBL *controller* berperan penting sebagai kontrol mesin mini CNC *plotter*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Gambar Persegi Dari GRBL *Controller*

Pada bagian ini Penulis akan menjelaskan tentang pergerakan dari hasil G-Code yang dijalankan. Sebelumnya pada bab 3 Penulis sudah menjelaskan tentang cara pembuatan desain sketsa gambar persegi sehingga menjadi program G-Code yang akan dijalankan oleh mesin mini CNC *plotter* 3 - *axis*. Selanjutnya Penulis akan menjelaskan hasil program tersebut sehingga menjadi pergerakan persegi pada mesin melalui tabel berikut.

Tabel 1. Program G-Code Persegi Secara Absolut

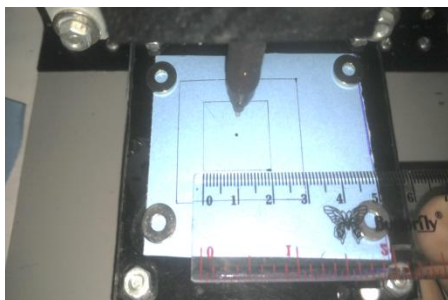
N	G/M	X	Y	Z	F
01	G21	0	0	0	
02	G90	0	0	0	
03	G92	0	0	0	
04	G01	-9.95	9.95	0	3500
05	G01	0	0	-10	3500
06	G01	9.95	9.95	-10	3500
07	G01	9.95	-9.95	-10	3500
08	G01	-9.95	-9.95	-10	3500
09	G01	-9.95	9.95	-10	3500
10	G01	-9.95	9.95	0	3500
11	G00	0	0	0	3500

Tabel diatas adalah program G-Code hasil dari inkscape untuk membuat persegi yang sudah di sederhanakan. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sistem pengerjaan mesin melalui ketiga sumbu X, Y, dan Z. Pada saat blok no 1, program koding G21 dijalankan sebagai kepala program yang berfungsi untuk konversi nilai satuan menjadi milimeter. Kepala program selanjutnya adalah blok no 2 ada G90 yang berfungsi untuk perintah sistem koordinat pengerjaan secara absolut.

Pada kepala program terakhir pada blok no 3 ada sistem perinta G92 dengan sumbu X, Y, dan Z sebesar 0 yang berfungsi sebagai *zeroposition* atau pencatat penetapan mulai pengerjaan, pada pengerjaan persegi ini *zeroposition* terletak di tengah bidang pengerjaan. Pada blok no 4 hingga 10 adalah badan program yang akan menjalankan mesin mini CNC *plotter* menjadi gambar persegi. Pada blok no 4 - 10 terdapat kode program G1 yang berarti pergerakan dengan penyayatan mata pulpen.

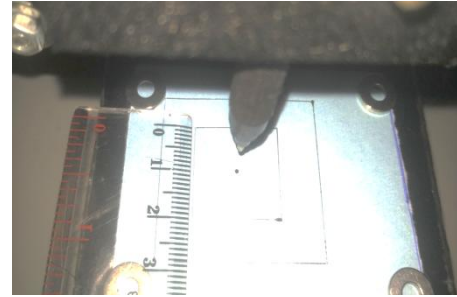
Pada bagian ini hasil yang terjadi berbeda dari nilai yang sudah ditentukan dari awal. Pada bagian G-Code sumbu X maupun Y, nilai menjadi 19.9 mm yang seharusnya sebesar 20 mm dikarenakan adanya penambahan dari garis desain persegi. Besar dari garis tersebut dihitung oleh aplikasi inkscape sebesar 0.05 mm, sehingga ketika pergerakan mesin secara vertikal maupun horizontal atau terhadap sumbu X maupun sumbu Y terdapat 2 kali besar garis sehingga nilai yang awalnya 20 mm menjadi 19.9 mm dikarenakan oleh pengurangan dari 2 kali besar garis atau bisa disebut dengan pengerjaan di dalam atau pengerjaan *inside*.

Tetapi hasil pengerjaan gambar persegi yang dibuat oleh mesin mini CNC *plotter* 3-axis tetap 20 mm dengan tidak adanya gerakan menyimpang dari mesin.



Gambar 1. Perhitungan Persegi Pada Sumbu X

Dapat dilihat pada gambar 1 perhitungan besar panjang garis terhadap sumbu X yang digunakan sebesar 20 mm dengan tidak adanya penyimpangan gerakan karena tegak lurus terhadap arah horizontal.



Gambar 2. Perhitungan Persegi Pada Sumbu Y

Sama seperti dengan sumbu X, sumbu Y pun menghasilkan gambar sebesar 20 mm bisa dilihat dari gambar 2.

Dari analisa pembahasan tersebut didapatkan rumus persentasi sebagai berikut :

$$\frac{\text{Total Gerakan Yang Tidak Menyimpang}}{\text{Total langkah pengerjaan}} \times 100\% = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

Menjelaskan bahwa hasil dari pembuatan gambar persegi yang dibuat dari proses pengerjaan software yang dijalankan oleh GRBL *controller* yang di analisa memiliki keakuratan 100%.

B. Hasil Penelitian Gambar Lingkaran Program G1

Pada hal ini hasil program dari inkscape akan dimasukkan ke dalam tabel sehingga akan menjadi seperti berikut.

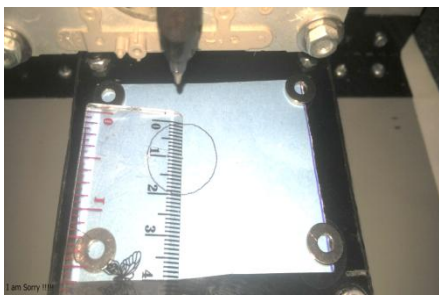
Tabel 2. Hasil Program Gambar Lingkaran G1

N	G/M	X	Y	Z	F
01	G21	0	0	0	
02	G90	0	0	0	
03	G92	0	0	0	
04	G1	9.95	0	0	3500
05	G1	0	0	-10	3500
06	G1	9.61	-2.6	-10	3500
07	G1	8.62	-4.98	-10	3500
08	G1	7.05	-7.02	-10	3500
09	G1	4.98	-8.62	-10	3500
10	G1	2.55	-9.62	-10	3500
11	G1	0	-9.95	-10	3500
12	G1	-2.55	-9.62	-10	3500
13	G1	-4.98	-8.62	-10	3500

14	G1	-7.05	-7.02	-10	3500
15	G1	-8.62	-4.98	-10	3500
16	G1	-9.61	-2.6	-10	3500
17	G1	-9.95	0	-10	3500
18	G1	-9.61	2.6	-10	3500
19	G1	-8.62	4.98	-10	3500
20	G1	-7.05	7.02	-10	3500
21	G1	-4.98	8.62	-10	3500
22	G1	-2.55	9.62	-10	3500
23	G1	0	9.95	-10	3500
24	G1	2.55	9.62	-10	3500
25	G1	4.98	8.62	-10	3500
26	G1	7.05	7.02	-10	3500
27	G1	8.62	4.98	-10	3500
28	G1	9.61	2.6	-10	3500
29	G1	9.95	0	-10	3500
30	G1	9.95	0	0	3500
31	G0	0	0	0	3500

Dari tabel diatas dapat diteliti bahwa pergerakan gambar lingkaran menggunakan program G1 memerlukan 25 langkah pengerjaan sehingga menjadikan gambar berbentuk lingkaran. Langkah pengerjaan lingkaran dari G1 memiliki sedikit kesamaan seperti pengerjaan pada gambar persegi dengan menggunakan metode absolut dan memiliki *zeroposition* yang terletak di tengah.

Pada gambar hasil pengerjaan dari desain lingkaran dengan program G1 memiliki sedikit penyimpangan pergerakan pada gambar. Gambar yang dihasilkan tidak sempurna karena ke tidak mampu program G-Code memberikan kecepatan aliran data yang tepat ke sistem mikrokontroler ATmega 328 pada mesin sehingga adanya penyimpangan pergerakan yang dilakukan oleh mesin mini CNC *plotter 3 - axis* tersebut.



Gambar 3. Perhitungan Lingkaran Dengan Program G1

Bisa dilihat pada gambar 3 tersebut bahwa diameter dari gambar lingkaran

tersebut sebesar 20 mm, itu membuktikan bahwa besar pergerakan yang dihasilkan oleh hardware sudah sejalan dengan software. Tetapi mengalami sedikit penyimpangan pengerjaan dengan kemungkinan rata - rata berkisar 0.08 mm setiap satu step langkah pengerjaan. membuktikan bahwa ketika pengerjaan secara diagonal atau radius memiliki penyimpangan pergerakan rata - rata sebesar 0.08 mm.

C. Hasil Penelitian Gambar Lingkaran Program G2

Hasil gambar lingkaran dengan menggunakan program G2 memiliki kesamaan dan ketepatan pada pengerjaan dengan program G1, tetapi memiliki penyimpangan lebih kecil dari program G1 sekitar rata - rata 0.5 mm. Hasil program dari inkscape dapat dibuat tabel seperti berikut.

Tabel 3. Hasil Program Gambar Lingkaran G2

N	G/M	X I	Y J	Z	F
1	G21	0	0	0	
2	G90	0	0	0	
3	G92	0	0	0	
4	G0	9.95	0	0	3500
5	G1	9.95	0	-10	3500
6	G2	0	-9.95	-10	3500
		-9.95	0		
7	G2	-9.95	0	-10	3500
		0	9.95		
8	G2	0	9.95	-10	3500
		9.95	0		
9	G2	9.95	0	-10	3500
		0	-9.95		
10	G0	0	0	0	

Dari tabel ini dapat dibuat langkah pengerjaan dengan menggunakan program dari G2 yang berfungsi untuk penyayatan menggunakan radius searah dengan jarum jam, sehingga langkah yang dilakukan dalam pengerjaan sebesar 4 langkah saja. Pada kepala program memiliki kesamaan untuk seluruh program yang dikerjakan. Pada blok no 4 menggunakan program G0 pergerakan dengan tanpa penyayatan dengan kode program sumbu X mengarah ke 9.95 dan sumbu Y tidak mengalami perubahan. Pada blok no 5 mata pulpen bergerak ke bawah menyentuh permukaan kertas sebesar 10 mm. Dan pengerjaan terakhir adalah pada blok no 9 yang bergerak ke arah sumbu X dan Y ke titik 9.95 dan 0 dengan I dan J sebesar 0 dan -

9.95. Karena tidak adanya jarak pada sumbu X terhadap titik pusat lingkaran dan jarak pada sumbu Y terhadap titik pusat lingkaran sebesar 9.95 mm ke arah bawah sehingga menghasilkan -9.95. Selanjutnya di akhir program dibuat kembali ke titik awal.

Pada pergerakan diakhir gambar dapat dilihat sedikit perbedaan yang tidak dapat dihitung karena terlalu kecil. Berarti ada satu pergerakan yang menyimpang dari 4 langkah yang membuat gambar lingkaran sehingga didapatkan rumus.

$$\frac{\text{Total Gerakan Yang Tidak Menyimpang}}{\text{Total langkah pengerjaan}} \times 100\% = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

Menjelaskan bahwa hasil dari pembuatan gambar lingkaran dengan menggunakan program G2 yang dibuat dari proses pengerjaan software yang dijalankan oleh GRBL controller yang di analisa memiliki keakuratan 75%.



Gambar 4. Perhitungan Lingkaran Dengan Program G2

D. Hasil Penelitian Gambar Bintang Dari GRBL Controller

Pada penelitian akhir kali ini Penulis akan mencoba membuat gambar berbentuk bintang dengan hasil program G-Code yang dijadikan tabel sebagai berikut .

Tabel 4. Hasil Program Gambar Bintang

N	G/M	X	Y	Z	F
1	G21	0	0	0	
2	G90	0	0	0	
3	G92	0	0	0	
4	G1	-0.02	9.95	0	3500
5	G1	-0.02	9.95	-10	3500
6	G1	3.07	3.42	-10	3500

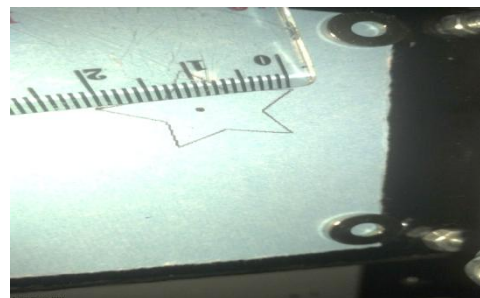
7	G1	9.95	2.39	-10	3500
8	G1	4.99	-2.72	-10	3500
9	G1	6.19	-9.91	-10	3500
10	G1	0.03	-6.53	-10	3500
11	G1	-6.11	-9.95	-10	3500
12	G1	-4.96	-2.75	-10	3500
13	G1	-9.95	2.32	-10	3500
14	G1	-3.08	3.4	-10	3500
15	G1	-0.02	9.95	-10	3500
16	G1	-0.02	9.95	0	3500
17	G0	0	0	0	3500

Pada kepala program Penulis menggunakan G21, G90, G92 yg berfungsi untuk pengerjaan secara absolut dan menentukan titik *zeroposition* di tengah.

Selanjutnya pada badan program blok no 4 menggunakan G1 dengan sumbu X dan Y mengarah ke titik -0.02 dan 9.95 tanpa penyayatan. Pada blok no 5 adalah penurunan pada sumbu Z sebesar -10 sehingga mata pulpen turun sebesar 10 mm. Pada blok program no 6 terdapat program G1 dengan sumbu X dan Y mengarah ke titik 3.07 dan 3.42 sehingga didapatkan pergerakan pada bidang kertas ke arah bawah secara diagonal sebesar 7.38mm dengan menggunakan rumus pitagoras seperti sebagai berikut :

$$\sqrt{(Titik Sumbu Y Awal - Titik Sumbu Y Akhir)^2 + Titik Sumbu Y Akhir^2} = \sqrt{(9.95 - 3.42)^2 + 3.42^2} = \sqrt{42.6409 + 11.6964} = \sqrt{54.3373} = 7.38 \text{ mm}$$

Dengan selanjutnya menggunakan rumus tersebut didapatkan hasil 7.38 mm disetiap pergerakan diagonal yang dihasilkan untuk membentuk gambar bintang dengan penyimpangan rata - rata sebesar 0.05 mm yang terjadi oleh pergerakan secara diagonal.



Gambar 5. Perhitungan Gambar Bintang

Dari Gambar diatas didapatkan bahwa hasil tinggi dan besar bitang terhadap sumbu

X dan Y sebesar 20 mm yang membuktikan bahwa hasil dari hardware dan software sejalan.

E. Hasil Penelitian Gambar Logo *International Women University*

Dengan berbagai kali percobaan hingga mesin tersebut bisa mencapai pengerjaan yang maksimal akhirnya didapatkan percobaan yang hampir mendekati gambar sesungguhnya. Tetapi gambar tersebut tidak teralu sama persis dengan desain yang diinginkan. Dari percobaan tersebut dapat diteliti adalah ukuran bentuk gambar, yang seharusnya dibuat dengan panjang 30 mm dan lebar 30 mm menjadi panjang 29.01 mm mewakili sumbu Y dan 28.16 mm mewakili sumbu X dikarenakan terpengaruh dari hasil pengeditan oleh *inkscape*.

Masih terlalu banyak penyimpangan pengerjaan yang berkisar rata rata ± 0.05 mm.



Gambar 6. Perhitungan Panjang Logo IWU

Dari gambar 6 dapat dilihat panjang logo IWU sebesar 20.1 mm yang didapat dari pertambahan titik yang paling bawah dan atas dari *visualizer* yang ada di *GRBL controller*.
Gambar 6 Perhitungan Lebar Logo IWU

Dari hasil penelitian tersebut didapatkan lebar dari hasil gambar logo iwu yang dibuat adalah sebesar 28.16 mm yang didapatkan dari perhitungan yang ada di *visualizer* yang terletak di *GRBL controller*. Pada setiap pengerjaan yang panjang pasti ada sedikit penyimpangan pengerjaan yang terjadi, semakin panjang pengerjaan tersebut maka semakin banyak pula penyimpangan dan semakin sedikit keakuratan yang akan dibuat oleh mesin mini CNC *plotter 3 - axis* tersebut.

IV. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dihasilkan dari skripsi ini yang berjudul mengaplikasikan

dan analisa software *GRBL Controller* untuk mesin mini CNC *plotter 3 - axis* dengan menggunakan mikrokontroler ATmega 328 adalah :

1. Dari penjelasan di atas kesimpulan dari cara menghubungkan komputer dengan mesin mini CNC *plotter* tersebut adalah dengan menggunakan USB dan berbagai langkah yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya.
2. Cara membuat desain dengan aplikasi *inkscape* adalah dengan menggunakan *tools* yang ada di dalam aplikasi *inkscape* ataupun dengan cara mengambil gambar yg berbentuk .SVG ataupun .PNG
3. Jadi cara menggunakan *GRBL controller* adalah dengan menghubungkan dahulu alat dengan komputer selanjutnya tinggal di masukkan G-Code yang sudah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A, Fauzi, I K. 2011, Mengelola Pelatihan Partisipatif,. Alfabeta, Bandung.
- [2] Al-Balushi, Sulaiman M. 2012, "Omani Twelfth Grade Student' Most Common Misconception In Chemistry", Science Educational International.
- [3] Arnold, H. 2001, The Recent History of the Machine Tool Industry an the Effects of Technological Change.
- [4] Modul BBPLK Bandung. 2015, Memprogram Mesin NC/CNC (Dasar). Bandung
- [5] Benjamin, Donna. 2010, Beginning Inkscape, Apres.
- [6] Hafid, Burhan. 2015, Proses Produksi Mesin CNC, Universitas Riau.
- [7] Madekar, J. R., Kranti, R., Pooja, S., Vikas. 2016, Automatic Mini CNC Machines For PCB Drawing And Drilling.
- [8] Prince, Khan. Ansary, Muhsi. Shafwan, Abu. Implementation of Low-Cost CNC Plotter Using Spare Parts.
- [9] S, Pressman, Roger. 2002, RPL : Pendekatan Praktisi (Buku 1), ANDI, Yogyakarta.
- [10] S, Daulay, Melwin. 2007, Mengenal Hardware-Software dan Pengelolaan Instalasi Komputer, CV. ANDI OFFSET, Yogyakarta.

- [11] Santosa, H. 2012, Apa Itu Arduino, UGM.
- [12] Setiawan, Afrie. 2011, 20 Aplikasi Mikrokontroler ATmega 8535 & ATmega 16 menggunakan Bascom-AVR, Andi, Yogyakarta.
- [13] Smid, P. 2003, CNC Programming Handbook 2nd Edition, Industrial Press Inc, New York.
- [14] Wilman, R. Riyan. 2006, Mengenali dan Mengatasi Kerusakan Software Handphone. PT. Kawan Pustaka, Tangerang.
- [15] Yahuza, Rosehan. 2010, Teknologi CNC (Mastercam Book For Windows). Jakarta.
- [16] <https://github.com/zipmaker/GrblHoming/releases>.
- [17] Download IDE Arduino : <https://arduino.cc>.
- [18] Download Hex Uploader : <https://paulkaplan.me/HexUploader>.
- [19] Download Inkscape : <https://inkscape.org>.
- [20] Download XQuartz : <https://www.xquartz.org/releases/XQuartz-2.7.11.html>.
- [21] Download Inkscape Unicorn Master : markerbot.wikidot.com/unicorn-output-for-inkscape.

Halaman ini sengaja dikosongkan