

ABSTRAK

Mesin potong kertas adalah sebuah alat yang digunakan untuk memudahkan dalam pemotongan kertas ke ukuran yang lebih kecil. Pada umumnya mesin potong kertas yang banyak di jumpai di masyarakat adalah mesin potong kertas manual dan otomatis. Namun, mesin potong kertas mempunyai banyak kekurangan seperti pada tingkat ketebalan dan akurasi pemotongan lebih dominan tergantung pada tenaga dari operator untuk menahan beban saat melakukan pemotongan. Sedangkan pada mesin potong kertas otomatis tipe MP490 sudah dapat di kategorikan dengan mesin produksi dimana mesin ini dapat digunakan untuk memotong kertas dengan ketebalan tertentu. Adapun keinginan konsumen terhadap desain sebuah produk semakin meningkat, hal ini dapat dilihat dari bertambahnya kriteria pemilihan produk yang tidak hanya memperhatikan kriteria fungsi dan harga saja, tetapi juga dari segi desain produknya.

Pada penelitian ini data di peroleh dari penelitian langsung di lapangan dengan bantuan operator mesin dan teknisi mesin. Data pengukuran terdiri dari lama kalibrasi, tebal potong kertas, kecepatan potong kertas, tingkat akurasi potongan yakni beda input data pada monitor dengan hasil potongan yang dilakukan dengan pengukuran manual, dan daya mesin saat memotong kertas pada ketebalan maksimal. Untuk pengukuran kecepatan dan lama kalibrasi mesin potong kertas otomatis ini peneliti menggunakan stopwatch agar hasil lebih akurat. Kemudian pengukuran lainnya menggunakan penggaris. Pada penelitian ini juga melibatkan berbagai macam jenis kertas sebagai tolak ukur yakni dari jenis kertas HVS, Art paper 150 gsm, Art carton 210 gsm, Art carton 260 gsm, Art carton 310 gsm kemudian data akan diolah menggunakan software SPSS (*Statistical Product and Service Solution*)

Berdasarkan analisa dan pengujian yang dilakukan pada mesin tipe MP490 rata – rata waktu yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi adalah 7,688 detik. Penelitian ini juga di peroleh selisih pada layar dengan potongan akhir hanya berkisar 0,1165 mm saja. Mesin dalam memotong kertas pada ketebalan maksimal yaitu pada ketebalan 8cm hanya membutuhkan waktu 5,18 detik waktu rata – rata potong pada mesin MP490 pada ketebalan 6,2 cm hanya membutuhkan waktu 4,580 detik dengan menggunakan daya sebesar 1025,75 watt.

Kata kunci : MP490, motor listrik, tingkat akurasi, mikrokontroler AT89S51, sensor.

ABSTRACT

Paper cutting machine is a device used to facilitate the cutting of paper to a smaller size. In general, many paper cutting machines encountered in the community are manual and automatic paper cutting machines. However, paper cutting machines have many disadvantages such as the level of thickness and accuracy of cutting is more dominant depending on the power of the operator to withstand the load when cutting. Whereas the automatic MP490 type paper cutting machine can already be categorized with a production machine where this machine can be used to cut paper with a certain thickness. The consumer's desire for the design of a product is increasing, this can be seen from the increase in product selection criteria that not only pay attention to the criteria of function and price, but also in terms of product design.

In this study the data obtained from direct research in the field with the help of machine operators and machine technicians. Measurement data consists of length of calibration, thickness of paper cut, speed of cutting paper, the level of accuracy of the cut, namely the difference in input data on the monitor with the results of cutting done by manual measurement, and the power of the machine when cutting paper at maximum thickness. This automatic paper cut researcher uses a stopwatch for more accurate results. Then another measurement using a ruler.

In this study also involved various types of paper as a benchmark namely from the type of paper HVS, 150 gsm Art paper, 210 gsm Art carton, 260 gsm Art carton, 310 gsm Art carton then the data will be processed using SPSS (Statistical Product and Service Solution) software) Based on the analysis and testing carried out on an MP490 type machine, the average time needed to perform a calibration is 7,688 seconds. this research also obtained the difference on the screen with the final cut only around 0.1165 mm. The machine in cutting paper at a maximum thickness that is at a thickness of 8cm only takes 5.18 seconds. The average time of cutting on an MP490 machine at a thickness of 6.2 cm only takes 4.580 seconds using a power of 1025.75 watts.

Keywords: MP490, electric motor, accuracy level, AT89S51 microcontroller, sensor.