



p-ISSN 2085-8507
e-ISSN 2722-3280

TECHNOLOGIC

VOLUME 14 NOMOR 1 | JUNI 2023

POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330

Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821

www.polytechnic.astra.ac.id

Email: editor.technologic@polytechnic.astra.ac.id

DEWAN REDAKSI Technologic

Ketua Editor:

Dr. Setia Abikusna, S.T., M.T., IPM.

Dewan Editor:

Lin Prasetyani, S.T., M.T.

Rida Indah Fariani, S.Si., M.T.I

Yohanes Tri Joko Wibowo, S.T., M.T.

Mitra Bestari:

Abdi Suryadinata Telaga, Ph.D. (Politeknik Astra)

Dr. Eng. Agung Premono, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Harki Apri Yanto, Ph.D. (Politeknik Astra)

Dr. Ir. Lukas, MAI, CISA, IPM (Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya)

Dr. Sirajuddin, S.T., M.T. (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)

Dr. Eng. Syahril Ardi, S.T., M.T. (Politeknik Astra)

Dr. Eng. Tresna Dewi, S.T., M.Eng. (Politeknik Negeri Sriwijaya)

Administrasi:

Asri Aisyah, A.md.

Kristina Hutajulu, S.Kom.

Kantor Editor:

Politeknik Astra

Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330

Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821

www.polytechnic.astra.ac.id

Email: editor.technologic@polytechnic.astra.ac.id

EDITORIAL

Pembaca yang budiman,

Puji syukur kita dapat berjumpa kembali dengan Technologic Volume 14 No. 1, Edisi Juni 2023.

Pembaca, Jurnal Technologic Edisi Juni 2023 kali ini berisi 10 manuskrip.

Atas nama Redaksi dan Editor, kami do'akan semoga dalam keadaan sehat selalu, seiring dengan berubahnya status covid-19 menjadi endemi, dan semoga di tahun 2023 semakin sukses dan berjaya, tak lupa kami haturkan terima kasih atas kepercayaan para peneliti dan pembaca, serta selamat menikmati dan mengambil manfaat dari terbitan Jurnal Technologic kali ini.

Perlu kami sampaikan untuk meningkatkan kualitas Jurnal, Jurnal Technologic berencana mengajukan akreditasi, mohon dukungan dari para peneliti dan pembaca agar rencana tersebut dapat segera terwujud.

Selamat membaca!

DAFTAR ISI

PEMBUATAN ALAT BANTU PEMESINAN UNTUK MEMPERCEPAT PROSES PENGHALUSAN <i>RIB</i> MODEL X PADA LINI PEMESINAN <i>OUTER TUBE</i>	1
Herry Syaifullah dan Muhammad Alfattah	
RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEMASANGAN <i>SPRING PISTON BRAKE</i> NO 1 PADA <i>AUTOMATIC TRANSAXLE</i> DENGAN METODE PERANCANGAN FRENCH	9
Stevanus Brian Kristianto, Yohanes P. Agung Purwoko, Andreas Edi Widyartono	
MENURUNKAN WAKTU PADA PROSES PENGISIAN <i>GREASE BEARING</i> RODA <i>UNIT QUESTER</i> SAAT <i>SERVICE</i> REM DI BENGKEL UD TRUCKS ABC	17
Yohanes P. Agung Purwoko, Yohanes Aprilus Alfando, Elroy FKP Tarigan	
MENGURANGI WAKTU PROSES DI STASIUN KERJA <i>MANUAL INSERT</i> DENGAN PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA LINE SMT DI PT. A	23
Nensi Yuselin, Dimas Lefi Dzulqarnain	
SISTEM ANDON UNTUK MEMANTAU PEMAKAIAN <i>CUTTING TOOL</i> BERBASIS <i>INTERNET OF THINGS</i> PADA LINI PRODUKSI DI PT ABCD	30
Surawan Setiyadi, Heru Suprpto, dan Dimas Alvian	
ANALISIS PENYEBAB CACAT POROSITAS PADA CORAN AKIBAT PENGARUH DIMENSI RISER PADA PISTON BENSIN	37
Agung Kaswadi, Galang Panji Satrio , dan Hario Sukoco	
SIMULASI DESAIN <i>GRAPHICAL USER INTERFACE</i> UNTUK <i>MONITORING</i> MESIN UJI TEKANAN PORTABEL SECARA <i>REALTIME</i>	45
Sylvia Hadiani Wijayanti, Y.B. Adyapaka Apatya, dan Exga Dinasty Grafika	
PENGARUH <i>CLASH DETECTION</i> PADA BIAYA PEMBANGUNAN APARTEMEN DI JAKARTA	52
Sofian Arissaputra, Yaya	
SIMULASI MONTE CARLO DAN REAL OPTION VALUATION PADA PERHITUNGAN KELAYAKAN FINANSIAL DORMITORY POLITEKNIK ASTRA	59
Cintri Anjani Rahmada Putri, Andry Wisnu Prabowo	
PERBANDINGAN ANTARA PATCHING HOTMIX ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE (ACBC) DAN PATCHING CEMENT TERHADAP MUTU DAN BIAYA PADA PERBAIKAN <i>RIGID PAVEMEN 67</i>	
Dica Rosmyanto, Kartika Setiawati	

SIMULASI DESAIN *GRAPHICAL USER INTERFACE* UNTUK *MONITORING MESIN UJI TEKANAN PORTABEL SECARA REALTIME*

Sylvia Hadiani Wijayanti¹, Y.B. Adyapaka Apatya², dan Exga Dinasty Grafika³

1,2. Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika, Politeknik Industri ATMI, Jl. Kampus Hijau No.3, Jababeka Education Park-Cikarang Baru, Bekasi, 17520, Indonesia

3. PT. Sagatrade Murni, Jl. Lumba-lumba, Logpond Selili, Samarinda, Kalimantan Timur, 75114, Indonesia

E-mail : sylvia@polinatmi.ac.id¹, apatya@polinatmi.ac.id², dynastyexga@gmail.com³

Abstract— With current technological developments, many automation systems have been created by humans to help and optimize the time spent in their work. In the industrial world, the use of optimal and efficient time is very important to maintain production productivity. Automation of pressure testing machines is a machine used for operational time efficiency and makes it easier to do pressure testing on products. This machine applies an automatic system in terms of operation by applying a solenoid valve instead of a mechanical tap. Visual Studio software is used to develop visualization or machine interfaces in terms of realtime monitoring and reporting data with MS Excel format and charts. In its manufacture, the procedure carried out is the design or depiction of the design, component selection, calculation, assembly and trial and error stages. From the results of testing the prototype product that has been done, already able to function properly. The desired GUI is running according to the expected goals, as a function of monitoring and reporting. The built system has also succeeded in producing reports in the of Charts in PNG format and data in MS Excel format.

Keywords: Arduino, monitoring, realtime, reporting, pressure test

Abstrak— Dengan perkembangan teknologi saat ini, banyak sistem otomasi yang diciptakan manusia untuk membantu dan mengoptimalkan waktu yang digunakan dalam pekerjaannya. Di dalam dunia industri, penggunaan waktu yang optimal dan efisien sangat penting untuk menjaga produktifitas produksi. Otomatisasi mesin uji tekanan merupakan sebuah mesin yang digunakan untuk efisiensi operasional waktu dan mempermudah dalam melakukan pengujian tekanan terhadap produk. Pada mesin ini menerapkan sistem otomatis dalam hal pengoperasian dengan menerapkan solenoid valve sebagai pengganti keran mekanik. Arduino digunakan sebagai pusat kontrol pressure sensor dan solenoid valve. Software Visual Studio digunakan untuk mengembangkan visualisasi atau interface mesin dalam hal monitoring secara realtime serta reporting data dengan format MS Excel dan chart. Dalam pembuatannya, prosedur yang dilakukan adalah perancangan atau penggambaran desain, pemilihan komponen, perhitungan, perakitan dan tahap trial and error. Dari hasil pengujian simulator prototype yang telah dilakukan, sudah dapat berfungsi dengan baik. GUI yang dirancang sudah berjalan sesuai dengan yang tujuan yang diharapkan, yakni sebagai fungsi monitoring dan reporting. Sistem yang dibangun juga telah berhasil menghasilkan reporting berupa Chart dengan format PNG dan data dengan format MS Excel.

Kata Kunci : Arduino, monitoring, realtime, reporting, uji tekanan

I. PENDAHULUAN

Dalam proses produksi, kualitas produk merupakan indikator terhadap berjalannya proses produksi. Kualitas produk yang baik, tentu mencerminkan kualitas dari proses produksi yang berjalan. Dalam menjamin kualitas produk, penggunaan alat ukur menjadi hal yang penting sebagai faktor penentu kualitas produk. Alat ukur dapat berfungsi sebagai salah satu penentu kualitas produk. Produk harus diuji dengan menggunakan alat-alat ukur yang dapat dipercaya kebenarannya [1].

Pengujian tekanan produk plunger valve PT ABC menggunakan mesin uji tekanan portable, tetapi dalam pengujian tekanan produk masih menggunakan metode pengoperasian keran mekanik secara manual oleh operator. Pemberian tekanan tidak dapat diberikan dengan nilai yang presisi karena operator harus memperkirakan untuk membuka dan menutup keran mekanik serta masih menggunakan bantuan stopwatch untuk batas waktu *holding* pengujian tekanan produk. Selain itu, saat proses pencatatan hasil pengujian juga masih dilakukan secara manual. Mesin

uji tekanan portabel belum terdapat sistem recording data grafik secara realtime untuk membantu dalam menganalisis data hasil pengujian produk. Berdasar dari latar belakang tersebut, dibutuhkan pengembangan untuk mesin uji tekanan portabel agar mampu mengotomasi proses pengujian sekaligus mampu mencatatkan dan menyimpan hasil pembacaan alat uji tersebut.



Gambar 1. Alat uji tekanan produk plunger

Penelitian-penelitian yang banyak dilakukan saat ini adalah membuat alat kalibrasi uji tekanan gas [1] atau alat uji dan monitoring berbasis pada teknologi mikrokontroler [2,5,7] dengan menggunakan LCD sebagai monitor hasil pembacaan sistem. Untuk pengembangan sistem yang sudah dipakai di industri khususnya mengoptimalkan sistem yang ada untuk dikembangkan menjadi sistem monitoring secara realtime belum banyak dilakukan. Penelitian ini memanfaatkan alat uji yang sudah ada di industri (Gambar 1) dengan menambahkan piranti pengontrol, penggantian aktuator berbasis elektrik, serta mengirimkan data agar dapat tertampil pada suatu Graphical User Interface (GUI) [14] serta dapat direkam dan disimpan data hasil pembacaan tersebut dalam format Excel serta PNG.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, metodologi yang digunakan seperti pada Gambar 2. Tahapan awal diawali dengan observasi. Observasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung permasalahan dan kebutuhan dari pengguna. Tahapan selanjutnya adalah pembuatan rancangan, baik mekanik, elektrik, serta graphical user interface dari permasalahan yang akan diselesaikan. Setelah rancangan dibuat, tahapan selanjutnya adalah implementasi rancangan. Tahapan rancangan meliputi pengadaan komponen dan perakitan. Tahapan pengadaan komponen adalah tahapan pengadaan komponen-komponen yang dibutuhkan sesuai dengan rancangan yang dibuat. Setelah komponen-komponen tersedia, kemudian tahapan selanjutnya adalah perakitan subsistem

elektrik dan subsistem perangkat lunak. Setelah masing-masing subsistem dirakit, baru kemudian digabungkan antara bagian subsistem elektrik dan subsistem perangkat lunak. Setelah seluruh sistem prototype Mesin Uji Tekanan selesai dirakit, maka tahapan selanjutnya adalah proses pengujian dan pengambilan terhadap sistem yang sudah dirakit. Pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh penulis untuk mengumpulkan data. Karena adanya kendala dalam pembuatan produk realisasi otomatisasi mesin uji tekanan portabel, maka pengumpulan data dilakukan penulis dengan melakukan pengujian (trial and error) terhadap produk prototype. Pengujian yang dilakukan yaitu Pengujian Manual Mode GUI, Pengujian Auto Mode GUI, Pengujian pembacaan chart GUI, Pengujian Recording GUI, dan Pengujian export data GUI ke Ms Excel dan chart.

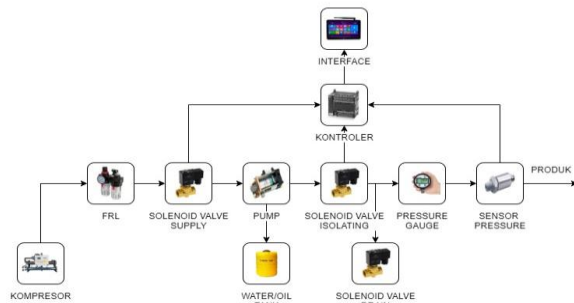


Gambar 2. Metodologi penelitian

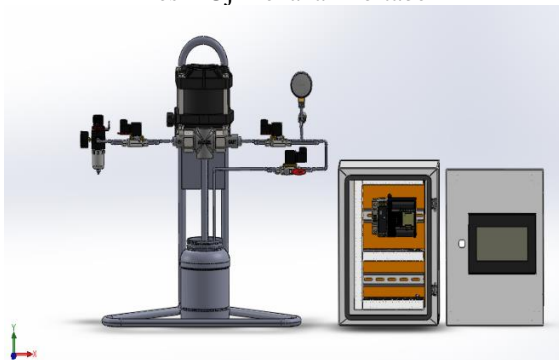
III. PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Sistem

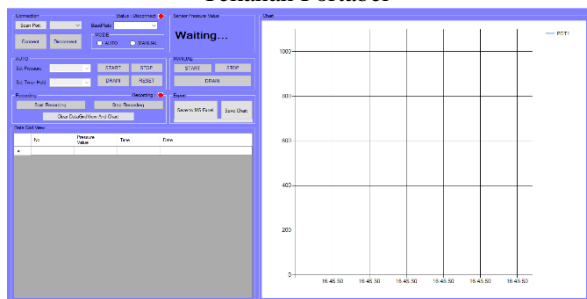
Alur sistem pada perancangan realisasi otomatisasi mesin uji tekanan portabel dimulai dengan menerima *input* dari GUI dan mendeteksi *pressure sensor*. Kemudian sinyal diterima oleh PLC dan diproses untuk mengaktifkan *solenoid valve supply* dan *isolating*. Jika *Pressure sensor* sudah mendeteksi *set point* sesuai dengan *input* GUI, maka PLC akan mengirim sinyal untuk menonaktifkan *solenoid valve supply* dan *isolating* dan *timer internal* PLC akan aktif sesuai *input* GUI, setelah *timer internal* PLC nonaktif, maka PLC akan mengaktifkan *solenoid valve drain* untuk membuang *pressure* yang berada pada produk.



Gambar 3. Diagram Blok Rancangan Sistem Mesin Uji Tekanan Portabel

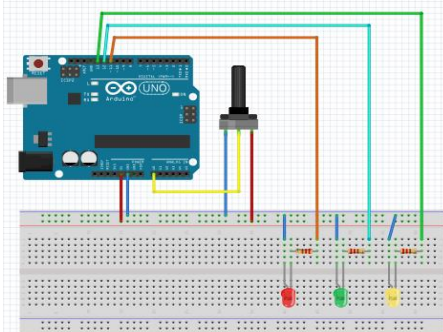


Gambar 4. Rancangan Purwarupa Mesin Uji Tekanan Portabel



Gambar 5. Rancangan Purwarupa Graphical User Interface Mesin Uji Tekanan Portabel

3.2. Pembuatan Simulator Rancangan Sistem



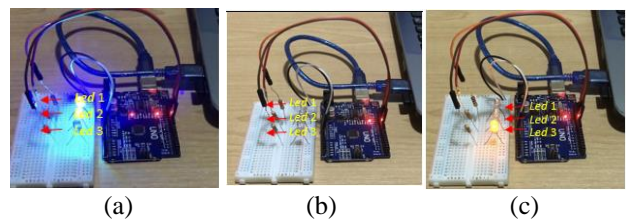
Gambar 6. Rancangan Simulator Kerja Purwarupa Mesin Uji Tekanan Portabel

Alur sistem pada perancangan *prototype* sistem otomatisasi mesin uji tekanan portabel dimulai dengan menerima *input* dari GUI dan mendeteksi *potentiometer*. Kemudian sinyal diterima oleh *Arduino Uno* dan diproses untuk mengaktifkan *LED supply* dan *isolating*. Jika *potentiometer* sudah mendeteksi *set point* sesuai dengan *input* GUI, maka *Arduino Uno* akan mengirim sinyal untuk menonaktifkan *LED supply* dan *isolating* dan *timer internal Arduino Uno* akan aktif sesuai *input* GUI, setelah *timer internal Arduino Uno* non aktif, maka *Arduino Uno* akan mengaktifkan *LED drain*.

3.3. Pengujian

3.3.1. Pengujian *Manual Mode* GUI

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa *Manual Mode* ini dapat berfungsi dengan baik dengan *output* berupa tiga *LED* yang fungsinya sama seperti *solenoid valve* pada produk realisasi. Sebelum mengakses semua fitur tombol pada *Manual Mode* terlebih dahulu memilih *Manual Mode* pada GUI pemilihan *mode*, jika *Manual Mode* tidak terpilih maka semua fitur pada GUI manual tidak bisa diakses. Pada pengujian *prototype* tombol *start manual* mampu mengaktifkan *LED 1* dan *LED 2* sebagai pengganti *solenoid valve supply* dan *solenoid valve isolating* pada perancangan realisasi. Pada pengujian *prototype* tombol *stop manual* mampu menonaktifkan *LED 1* dan *LED 2* serta *LED 3* sebagai pengganti *solenoid valve supply*, *solenoid valve isolating* dan *solenoid drain* pada perancangan realisasi. Pada pengujian *prototype* tombol *drain manual* mampu menonaktifkan *LED 1* dan *LED 2* sebagai pengganti *solenoid valve supply* dan *solenoid valve isolating* mengaktifkan *LED 3* sebagai pengganti *solenoid drain* pada perancangan realisasi. Hasil pengujian seperti terlihat pada Gambar 7.



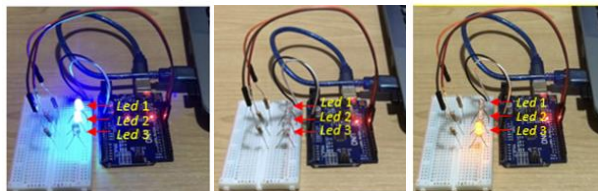
Gambar 7. Hasil pengujian Mode Manual GUI (a) Tombol Start (b) Tombol Stop (c) Tombol Drain

3.3.2. Pengujian *Auto Mode* GUI

Pada pengujian *Auto Mode* pada GUI bertujuan untuk mengetahui bahwa fitur pada *Auto Mode* ini dapat terintegrasi dengan baik dengan *output* berupa *LED*, dan dalam *Auto Mode* terdapat *setting* parameter *value* dan *timer hold* yang berfungsi untuk

memudahkan dalam mengoperasikan perancangan *prototype* ini. Sebelum mengakses semua fitur tombol pada *Auto Mode* terlebih dahulu memilih *Auto Mode* pada GUI pemilihan *mode*, jika *Auto Mode* tidak terpilih maka semua fitur pada GUI *auto* tidak bisa diakses. Pengujian *prototype combobox set value* mampu menampilkan data *set value* yang sudah dibuat pada program GUI, dan dapat tertampil secara *drop down* untuk memudahkan dalam memilih *set value*.

Pengujian *prototype combobox set set timer* mampu menampilkan data *set timer hold* yang sudah dibuat pada program GUI, dan dapat tertampil secara *drop down* untuk memudahkan dalam memilih *set value*. Pada pengujian *prototype tombol start auto* mampu mengaktifkan *LED 1* dan *LED 2* sebagai pengganti *solenoid valve supply* dan *solenoid valve isolating* pada perancangan realisasi. Pada pengujian *prototype tombol stop auto* mampu menonaktifkan *LED 1* dan *LED 2* serta *LED 3* sebagai pengganti *solenoid valve supply*, *solenoid valve isolating* dan *solenoid drain* pada perancangan realisasi. Pada pengujian *prototype tombol stop auto* mampu menonaktifkan *LED 1* dan *LED 2* serta *LED 3* sebagai pengganti *solenoid valve supply*, *solenoid valve isolating* dan *solenoid drain* pada perancangan realisasi. Pada percobaan *reset*, tombol *reset* berfungsi untuk menghapus data nilai yang berada pada *combobox set value* dan *combobox set timer hold* agar bisa digunakan untuk memilih nilai *set value* dan *set timer hold* yang baru.



(a) (b) (c)
Gambar 8. Hasil pengujian Mode AUTO GUI (a) Tombol Start (b) Tombol Stop (c) Tombol Drain

3.3.3. Pengujian Pembacaan Chart GUI

Pada pengujian pembacaan *chart* pada GUI bertujuan untuk mengetahui aktual pembacaan sensor berupa angka desimal ke dalam bentuk *chart line*. Serta untuk mengetahui adanya *error* dalam penampilan *chart* nilai sensor terhadap waktu. Pada awal percobaan pembacaan grafik GUI terjadi sebuah *error* dimana *chart* terus menerus *update* namun data nilai *Potensiometer* sebelumnya terhapus, sehingga data yang terlihat hanya data yang terbaru, sedangkan

data yang awal tidak terlihat. Berikut merupakan data pembacaan *chart* tersebut.

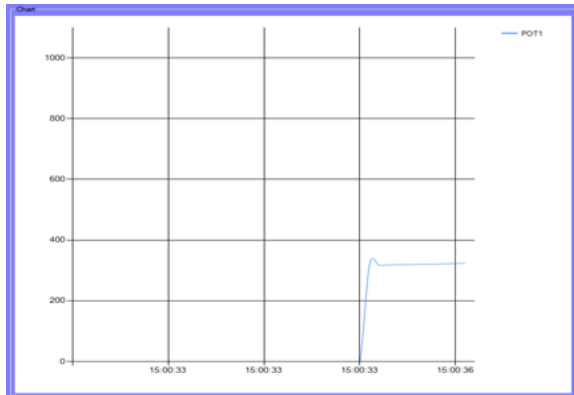


Gambar 9. GUI Chart Error

Pada pengujian *chart* ini juga terdapat kekurangan pada pengaturan range value yang terbatas dan hanya bisa diubah pada program GUI *chart* tidak bisa langsung *adjust* pada saat pengujian, jika ingin mengubah batas bawah dan batas atas value maka harus dimodifikasi sesuai dengan keinginan pada program *set value*.

3.3.4. Pengujian Recording GUI

Pada pengujian pembacaan *recording* pada GUI bertujuan untuk mengetahui aktual *recording* dalam bentuk *chart* dan data angka desimal dari pembacaan sensor secara aktual. Pada pengujian tombol *start recording* berfungsi secara baik, dapat mengaktifkan *chart* dan *data grid view* untuk menampilkan nilai berupa angka dan *chart line*. Pada pengujian *start recording chart* mampu menampilkan *chart line* berupa value terhadap waktu, dan *chart* dapat menampilkan *chart line* dari awal proses hingga akhir proses, berikut tampilan *chart* tersebut. Pada pengujian *start recording* juga menampilkan value berupa angka yang ditampilkan pada *data grid view* berupa value *potentiometer*, waktu uji, tanggal uji. *Data grid view* tersebut akan terus *update* secara *realtime* dan aktual pembacaan sensor.



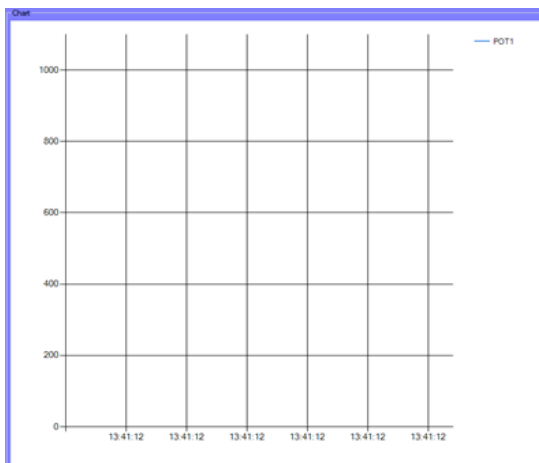
(a)

No	Potentiometer	Time	Date
1	317	15:00:35	20-06-2020
2	317	15:00:36	20-06-2020
3	318	15:00:36	20-06-2020
4	319	15:00:36	20-06-2020
5	319	15:00:36	20-06-2020
6	320	15:00:36	20-06-2020
7	320	15:00:36	20-06-2020
8	321	15:00:36	20-06-2020
9	322	15:00:36	20-06-2020
10	323	15:00:36	20-06-2020
11	324	15:00:37	20-06-2020

(b)

Gambar 10. (a) GUI Recording Chart (b) GUI Recording Data Grid View

Pada pengujian tombol *stop recording* berfungsi dengan baik dapat menonaktifkan nilai pada *data grid view* dan *chart* secara bersamaan. Pada pengujian tombol *clear chart* dan *data grid view* berfungsi dengan baik. Gambar 11 (a) menunjukkan hasil pengujian pembacaan Chart GUI yang terbaca saat nilai tekanan berubah, sedangkan Gambar 11 (b) menunjukkan hasil tampilan GUI saat fungsi tombol *clear chart* dan *data grid* pada GUI digunakan.



No	Potentiometer	Time	Date
----	---------------	------	------

(a)

(b)

Gambar 11. (a) Pembacaan Chart GUI (b) Clear Data Grid View GUI

3.3.5. Pengujian *Export* Data GUI ke Ms Excel dan *Chart*

Pengujian *export* data GUI ke Ms Excel dan *Chart* dilakukan untuk mengetahui bahwa keberhasilan dalam pengambilan data pada GUI yang di *export* dalam bentuk Ms Excel dan *Chart* yang beresolusi PNG atau gambar. Pada pengujian tombol *save chart* dapat berfungsi dengan baik yaitu dapat menyimpan GUI *chart* dalam bentuk format PNG secara otomatis dan *export* berhasil ditandai dengan *pop up* “*chart is saved*”.

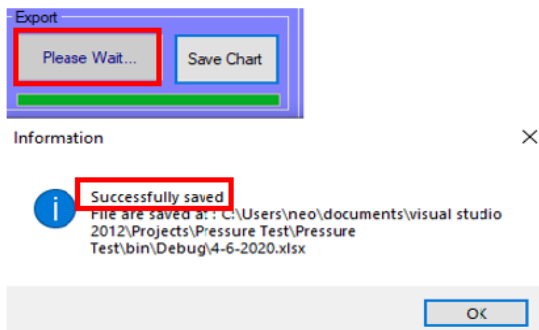
Dalam pengujian tombol *save to Ms Excel* terjadi *error* dalam *export* data, *error* yang terjadi adalah GUI tidak berfungsi karena terdapat *error* pada program *general imports* yang terhubung dengan tombol *save to Ms Excel*. Dari *error* tersebut maka solusi yang dilakukan dengan menambahkan 2 *Add Reference*, yaitu Microsoft Excel 16.0 *Object Library* dan Microsoft Office 16.0 *Object Library* pada *Reference Manager* GUI.

Selanjutnya muncul *error* pada *progress bar* yang tidak sinkron, karena ketika proses *export* data dari GUI ke Ms Excel selesai, *progress bar* tidak menampilkan *progress bar full*. Agar *progress bar* sinkron maka solusi dengan dilakukan yakni mengatur *setting properties range minimum maximum* pada *progress bar*. Range minimum dan maximum harus disesuaikan dengan program GUI.



Gambar 12. Hasil Export Chart Format PNG

Proses *export* dari GUI ke Ms Excel dapat berhasil yang ditandai dengan *progress bar* yang menunjukkan *finish* dan isi dari Ms Excel merupakan data dari *data grid view* berupa value potentiometer, waktu uji, data uji yang di *export* serta terdapat *pop up* informasi menampilkan bahwa proses *export* sudah berhasil tersimpan ke Ms Excel, berikut merupakan proses *export* dari GUI ke Ms Excel.



Gambar 13. Informasi *Export* ke Ms Excel Berhasil

Pada hasil *export* Ms Excel dapat menampilkan isi dari *data grid view* berupa nomor, *value potentiometer*, waktu uji, tanggal uji. Parameter berikut merupakan tuntutan dari produk *prototype*, bila ingin menambahkan isi dari Ms Excel maka harus mengedit GUI *data grid view* dan program pada *export* ke Ms Excel. Berikut merupakan tampilan hasil *export* pada Ms Excel.

No	POTENTIO	Time	Date
1	0	22:04:54	04/06/2020
2	0	22:04:54	04/06/2020
3	0	22:04:54	04/06/2020
4	289	22:04:54	04/06/2020
5	694	22:04:54	04/06/2020
6	963	22:04:54	04/06/2020
7	1023	22:04:54	04/06/2020
8	974	22:04:55	04/06/2020
9	708	22:04:55	04/06/2020
10	341	22:04:55	04/06/2020

Gambar 14. Hasil Tampilan Data pada Ms Excel

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, telah berhasil dilakukan perancangan otomatisasi mesin uji tekanan portable pada PT ABC. Validasi *hardware* atas perancangan mesin uji tekan portable dilakukan dengan menggunakan *prototype* sistem. Penerapan solenoid valve dan pressure sensor dilakukan dengan menggunakan potensiometer untuk menggantikan pressure sensor dan lampu LED untuk solenoid valve. Validasi sistem GUI meliputi pengujian mode kerja (Auto & Manual), Perekaman dan Monitoring hasil pembacaan sensor tekanan secara realtime dan aktual diuji dengan menghubungkan *prototype* perangkat keras dengan sistem GUI yang dibuat. Dari hasil pengujian, didapatkan sistem GUI sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang. Untuk fungsi reporting, sistem yang dibangun telah berhasil menghasilkan reporting berupa Chart dengan format PNG dan data dengan format MS Excel.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Khaery, Miftahul & Pratama, Abel & Wipradnyana, Pande & Gunawan, Anak. (2020). Design of Air Pressure Measuring Devices Using a Barometric Pressure 280 (BMP280) Sensor Based on Arduino Uno. BULETIN FISIKA. 21. 14. 10.24843/BF.2020.v21.i01.p03.
- [2] Hariyadi, Sugeng & Hidayanti, Fitria & Gunadi, Sunartoto. (2019). Rancang Bangun Sistem Kalibrasi Alat Ukur Tekanan Rendah. Jurnal Ilmiah Giga. 18. 35. 10.47313/jig.v18i2.573.
- [3] Kusuma, A. T., Gufroni, G., Andryana, S., & Fitri, I. (2018). Sistem Pendeteksi Ketinggian Tanah, Tekanan Udara Dan Suhu Untuk Monitoring Kesehatan Kegiatan Olahraga Di Pegunungan Berbasis Arduino Uno R3. SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE, 6(1), 1-10.
- [4] ARDUINO. "What Is Arduino", [Online]. Diakses dari

- <http://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>, 26 Juni 2020
- [5] Kurnadi, H., Taek, Y. S. A. M., & Supriadi, O. (2020). Monitoring Suhu, Kelembaban, Dan Tekanan Udara Menggunakan Wireles NRF24101 Dikampus Unpam Viktor. *EPIC (Journal of Electrical Power, Instrumentation and Control)*, 3(1), 70-78.
- [6] Haskel MS-21, [Online] Diakses dari <https://fluidprocess.com/product/model-ms-21-liquid-pump/>, 26 Juni 2020.
- [7] Pasaribu, M. I., Putra, G., & Anugerah, F. A. (2018). Junaidi, "Mengukur tekanan udara pada ban secara otomatis dengan kecepatan anemometer," *J. Teknol*, 15, 11.
- [8] Musbikhin. Pengantar CX Programmer (Seri Belajar PLC), [online] Diakses dari <http://www.musbikhin.com/pengantar-cx-programmer-seri-belajarplc>, 24 Maret 2020.
- [9] OMEGA. "PRESSURE TRANSDUCER PX309-5KGF", [Online] Diakses dari https://www.omegaeng.cz/pptst_eng/PX309.html, 26 Juni 2020.
- [10] Omron, "SYSMAC CP-Series CP1E CPU Units Introduction Manual". Introduction Manual, omron, hal. 03.
- [11] Pressure Gauge Omega DPG8001-5K, [Online] Diakses dari <https://www.omega.com/en-us/sensors-and-sensing-equipment/pressure-and-strain/pressure-gauges/dpg8001/p/DPG8001-5K>, 26 Juni 2020.
- [12] Fauzy, A. (2010). Perancangan Alat Olah Raga Untuk Melatih Kekuatan Otot Lengan Trisep. *EEPIS Final Project*.
- [13] Anastasia, T. U., Mufti, A., & Rahman, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Parkir Otomatis dan Informatif Berbasis Mikrokontroler ATmega2560. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, dan Elektro*, 2(1).