



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

TECHNOLOGIC

VOLUME 15 NOMOR 1 | JUNI 2024

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., ASEAN Eng. (Politeknik Astra)

Dewan Editor:

Lin Prasetyani, S.T., M.T. (Politeknik Astra)

Rida Indah Fariani, S.Si., M.T.I (Politeknik Astra)

Yohanes Tri Joko Wibowo, S.T., M.T. (Politeknik Astra)

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

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)

Prof. Dr. Ir. Muhammad Mukhlisin MT., IPM. (Politeknik Negeri Semarang)

Dr. Ir. Sirajuddin, ST., MT., IPU (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)

Asisten Editor:

Asri Aisyah, A.md. (Politeknik Astra)

Kristina Hutajulu, S.Kom. (Politeknik Astra)

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 15 No. 1, Edisi Juni 2024.

Pembaca, Jurnal Technologic Edisi Juni 2024 kali ini berisi 12 manuskrip.

Atas nama Redaksi dan Editor, kami do'akan semoga dalam keadaan sehat selalu, dan semoga di tahun 2024 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 sudah menggunakan OJS versi 3, dalam rangka persiapan akreditasi jurnal, mohon dukungan dari para peneliti dan pembaca agar persiapan tersebut lancar dan mendapat hasil yang maksimal.

Selamat membaca!

DAFTAR ISI

MENINGKATKAN BENEFIT PADA PROSES PENGURASAN AIR DARI KONTROL ELEKTRIK KE KONTROL PNEUMATIK, PADA SISTEM UDARA BERTEKANAN	1
Yohanes Climacus Utama, Fauzan Arya Ramadani, Ade Susilo, Afitro Adam Nugraha, Andreas Edi Widyartono	
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES <i>PURGING ENGINE DIESEL</i> MENGGUNAKAN <i>DIESEL PURGING KIT</i> BERBASIS ARDUINO UNO DI PT ASTRA INTERNATIONAL ISUZU SALES <i>OPERATION CABANG CIPUTAT</i>	7
Prio Sembodo, Ajib Rosadi, Busrah , Afitro Adam Nugraha, Rusdi Febriyanto	
ALTERNATIF DESAIN STRUKTUR BAJA BENTANG 24 METER STRUKTUR BANGUNAN 3 LANTAI	15
Sofian Arissaputra, Ananda Aprillia	
RANCANG BANGUN ALAT <i>SCALING PORTABEL</i> UNTUK MENURUNKAN WAKTU <i>DOWNTIME</i> PADA <i>DIES</i> TIPE M DI PT. GZB	22
Ferdhika Ariansyah, Nursim	
REKAYASA SISTEM PEMANTAU LEVEL SUSPENSII BELAKANG PADA UNIT KOMATSU DUMP TRUCK HD785-7 DI PT XYZ SITE BATULICIN	28
Elroy FKP Tarigan, Teguh Ramadhan, Nur Rofiq Syuhada	
OPTIMALISASI PROSES DENGAN METODE <i>COMMONIZE BOOTH B</i> UNTUK <i>MATERIAL X** TWO TONE KANSAI PAINT</i> di <i>LINE TOPCOAT ASSEMBLY PLANT</i>	35
Akmal Mukhtariz, Andreas Edi Widyartono, Yohanes P Agung Purwoko, Mahardhika Amri, Rusdi Febriyanto	
PEMANFAATAN ENERGI ANGIN <i>COOLING TOWER</i> SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DI AREA <i>PAINTING</i> PT ASTRA DAIHATSU MOTOR KARAWANG	42
Lukman Wijanarno, Ajib Rosadi, Hadiyanto, Afitro Adam Nugraha	
RANCANG BANGUN UNIVERSAL <i>TOOL BIT</i> UNTUK PENGENCANGAN MUR PENGUNCI <i>TIE ROD</i>	49
Yusak Faqih Wibowo, Yohanes C. Utama, dan Ajib Rosadi, Afitro Adam Nugraha	
ANALISA POMPA <i>COOLING WATER SUPPLY</i> UNTUK MENGHASILKAN STANDAR POMPA YANG EFISIEN DI <i>COOLING TOWER</i> 4 PT EFG	56
Fendi Ridho Febriyanto, Yohanes P Agung Purwoko, Ade Susilo, Rusdi Febriyanto	
PEMBUATAN JIG POSITIONING UNTUK MENGURANGI <i>CYCLE TIME</i> PROSES <i>ASSY UNIT</i> PEMASANGAN <i>NUT SPRING M5</i> KE <i>LIGHT ASSY FRONT COMB</i> PADA <i>STATION 456 TYPE MU26</i> DI PT.XYZ	64
Nensi Yuselin, Muhamad Usman	

**MENURUNKAN *CYCLE TIME STOCK OPNAME IMPORT PARTS* DENGAN *PATTERN SUPPLY FORM*
BERBASIS *WEBSITE* DI *ASSEMBLING K-LINE 5 PT ASTRA DAIHATSU MOTOR* 71**

Rudi Kiswanto, Yohanes Climacus Utama, Afitro Adam Nugraha, dan Pramastya Widya Naluri

**TINJAUAN PERBANDINGAN METODE PERHITUNGAN VOLUME TIMBUNAN DI PROYEK SIERRA
INTERCULTURAL SCHOOL SECARA MANUAL DAN FOTOGRAMETRI 79**

Merdy Evalina Silaban , Muhammad Fajri Eka Prakasa

MENURUNKAN *CYCLE TIME STOCK OPNAME IMPORT PARTS* DENGAN *PATTERN SUPPLY FORM* BERBASIS *WEBSITE* DI *ASSEMBLING K-LINE 5* PT ASTRA DAIHATSU MOTOR

Rudi Kiswanto¹, Yohanes Climacus Sutama², Afitro Adam Nugraha^{3*} dan Pramastya Widya Naluri⁴

Program Studi Mesin Otomotif, Politeknik Astra^{1,2,3} dan *Quality Inhouse*, PT Astra Daihatsu Motor⁴
Kampus Cikarang Jl. Gaharu Blok F3 No. 1 Cibatu, Kec. Cikarang Selatan, Kab. Bekasi, 17530^{1,2,3}
PT Astra Daihatsu Motor-Engine Plant, Kawasan Industri KIIC Lot M No. 6, Jl. Maligi VI, Margakaya, Telukjambe Barat, Karawang, Jawa Barat, 41361⁴
E-mail: afitroadam22@gmail.com*

Abstract -- Audits are conducted throughout the production process area. The audit findings are that the KPI of the Exicom Department-Import Component Section does not achieve the productivity target. This issue will be addressed with an 8-step improvement method approach. After analysis, the problem occurred due to supply delays to assembly K-line 5. Supply delay is caused by the unachieved target cycle time of the stock opname process (target 40 minutes and actual 63.1 minutes). The unachieved target cycle time of the stock opname process will be addressed with a website-based supply form pattern that expedites the stock opname process so that the target cycle time (40 minutes) will be achieved. In addition, the website-based supply form pattern will cut wasted time and process and digitize the document results of component supply in assembly k-line 5.

Keywords: Stock Opname, Cycle Time, Website

Abstrak -- Audit dilaksanakan di seluruh area proses produksi. Hasil temuan audit yaitu KPI Departemen Exicom-Section Import Component tidak mencapai target *productivity*. Masalah ini akan diatasi dengan pendekatan metode 8 langkah perbaikan. Setelah dianalisis, masalah tersebut terjadi karena *delay* suplai ke *assembling k-line 5*. *Delay* suplai disebabkan tidak tercapainya target *cycle time* proses *stock opname* (target 40 menit dan aktual 63,1 menit). Tidak tercapainya target *cycle time* proses *stock opname* akan diatasi dengan *pattern supply form* berbasis *website* yang mempercepat proses *stock opname* sehingga target *cycle time* (40 menit) akan tercapai. Selain itu, *pattern supply form* berbasis *website* akan memangkas *wasting time* dan *process* serta mendigitalisasi dokumen hasil suplai komponen di *assembling k-line 5*.

Kata Kunci: Stock Opname, Cycle Time, Website

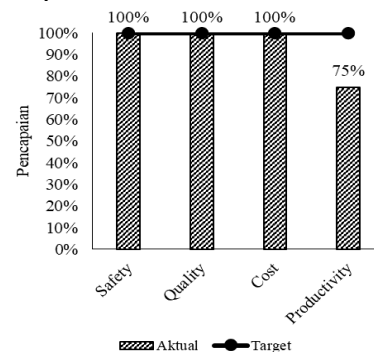
I. PENDAHULUAN

PT Astra Daihatsu Motor (ADM) adalah perusahaan otomotif dengan kapasitas produksi terbesar dan memiliki fasilitas *Research and Development Centre* (R&D) pertama dan terlengkap di Indonesia. PT Astra Daihatsu Motor-Engine Plant bergerak di bidang produksi *engine* untuk kendaraan Daihatsu dan beberapa kendaraan Toyota.

Di dalam PT Astra Daihatsu Motor-Engine Plant terdapat Departemen *Quality Inhouse* yang mengontrol aspek kualitas proses produksi. Di dalam Departemen *Quality Inhouse* terdapat salah satu *section* yaitu *Audit System Development* yang melaksanakan audit proses produksi yang ada di PT Astra Daihatsu Motor-Engine Plant. Saat audit, ditemukan adanya target KPI di Departemen *Exicom-Section Import Component* yang tidak tercapai.

Departemen *Exicom-Section Import Component* menyuplai *import parts* ke semua *assembling line* dan *machining line*. KPI (*Key Performance Indicators*) adalah indikator-indikator kunci yang bersifat terukur dan dijadikan sebagai informasi ketercapaian sebuah

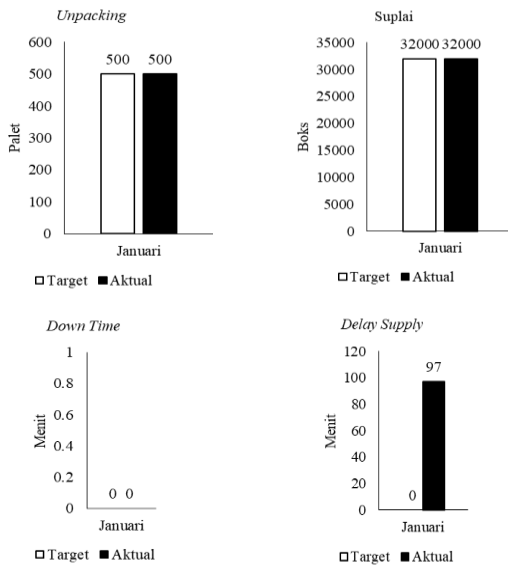
target kelompok atau organisasi [1]. Menurut [2], KPI merupakan monitor kinerja yang digunakan untuk mencapai target yang telah direncanakan. Berikut temuan KPI Departemen *Exicom-Section Import Component* pada Bulan Januari 2023:



Gambar 1. KPI Departemen *Exicom-Section Import Component*

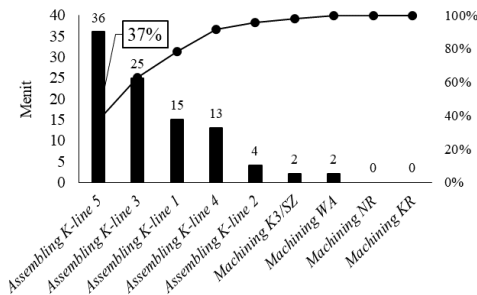
Berdasarkan gambar 1, disimpulkan bahwa target KPI *Productivity* tidak tercapai dan menjadi latar

belakang penulis melakukan penelitian. Pada KPI *Productivity* terdapat data-data sebagai berikut:



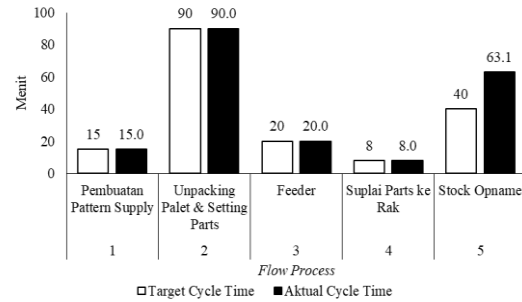
Gambar 2. Pencapaian Aspek KPI *Productivity*

Berdasarkan pencapaian setiap aspek pada gambar 2, target *delay supply* tidak tercapai dan hal ini menjadi batasan masalah yang penulis tentukan.



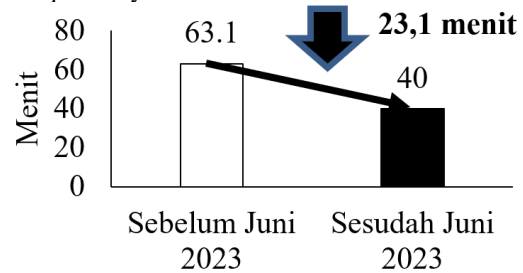
Gambar 3. Pareto Masalah Delay Suplai

Berdasarkan pareto masalah di atas, penulis menetapkan rumusan masalah yaitu *delay supply import parts* di *assembling k-line 5*. Kemudian, penulis mengobservasi keseluruhan proses suplai *import parts* ke *assembling k-line 5* sesuai *Working Standard (WS)* dan *Standard Operating Procedure (SOP)*. Menurut [3], SOP adalah acuan pokok mengenai tahapan yang berhubungan dengan aktivitas aplikatif yang merupakan aktivitas dalam perusahaan atau organisasi. Menurut [4], SOP adalah prosedur kerja tertentu yang dibakukan menjadi dokumen tertulis. Berdasarkan hasil observasi keseluruhan proses suplai *import parts* ke *assembling k-line 5* didapat data sebagai berikut:



Gambar 4. Hasil Observasi Suplai *Import Parts* ke *Assembling K-line 5*

Gambar 4 menunjukkan *actual cycle time* proses *stock opname* tidak mencapai *target cycle time* yang telah ditentukan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mempercepat proses *stock opname*. Selanjutnya, penulis menetapkan *target cycle time stock opname* yaitu:

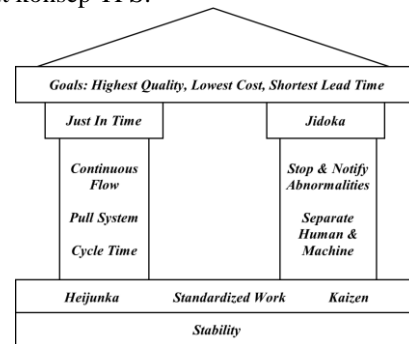


Gambar 5. Target *Cycle Time Stock Opname*

II. LANDASAN TEORI

2.1. TPS (Toyota Production System)

TPS (*Toyota Production System*) merupakan sistem produksi yang dikembangkan oleh Taiichi Ohno dan Eiji Toyoda dari TMC (*Toyota Motor Corporation*). TPS memiliki tujuan untuk memberikan kualitas terbaik menggunakan biaya terendah dengan *lead time* (jangka waktu) terpendek. Berikut konsep TPS:



Gambar 6. Konsep TPS (Toyota Production System)

Konsep TPS memiliki 2 pilar utama yaitu *just in time* dan *jidoka*. *Just in time* adalah konsep yang digunakan untuk menghasilkan *output* dalam waktu yang benar dan jumlah yang benar (*right time, right material*).

Di dalam pilar *just in time*, diterapkan beberapa hal yaitu *continuous flow*, *kanban system*, dan *cycle time*. *Continuous flow* artinya pekerjaan dilakukan secara terus menerus. *Kanban* adalah sebuah alat yang digunakan untuk mencapai produksi JIT (*Just-In-Time*) yang berupa kartu dan dipasangkan pada produk [5].

Cycle time adalah seberapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan sebuah *output* (1 siklus pekerjaan), termasuk di dalamnya masih terdapat aktivitas *value added (VA)* dan *non-value added (NVA)*. [6].

Pilar kedua yaitu *jidoka*, *jidoka* adalah pengendalian proses secara otonom.

Pondasi dari TPS ini adalah *heijunka*, *standardized work*, dan *kaizen*. Dalam Bahasa Jepang, *heijunka* artinya pelancaran. *Heijunka* bertujuan untuk mendistribusi pekerjaan secara merata untuk mencapai produksi *just in time*. *Standardized work* merupakan gabungan dari elemen kerja yang ditetapkan untuk memastikan produk diproses dengan metode dan alat yang sama. Standar kerja diterapkan untuk mencapai *highest quality* yang berdampak pada biaya dan *lead time*. *Kaizen* merupakan istilah Jepang yang artinya perbaikan secara kontinu (berkesinambungan) [5].

2.2. Manufacturing Strategy (Push and Pull System)

Push system yaitu proses produksi tanpa menunggu permintaan dari mesin dalam melakukan proses berikutnya dengan tujuan untuk memproduksi sebanyak mungkin untuk disuplai kepada konsumen. *Pull system* yaitu proses produksi yang dilakukan dari

inventori sekecil mungkin untuk meningkatkan efisiensi proses produksi [7].

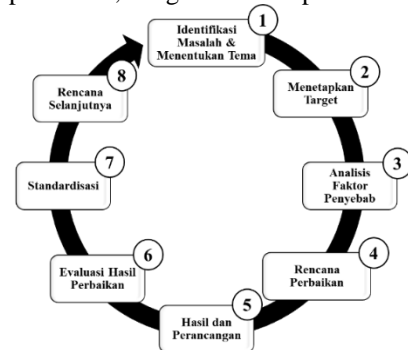
2.3. Stock Opname

Stock opname adalah kegiatan yang berhubungan dengan penghitungan ketersediaan barang sehingga jumlah ketersediaan barang diketahui secara pasti [8].

Perbedaan proses *stock opname* yaitu pada periode waktunya. Pada kasus yang diangkat, proses *stock opname* di Departemen Exicom-Section Import Component dilakukan pada setiap akhir *shift* (pergantian *shift*), baik itu akhir *day shift (shift pagi)* maupun *night shift (shift malam)*.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu 8 langkah perbaikan, dengan siklus seperti berikut:

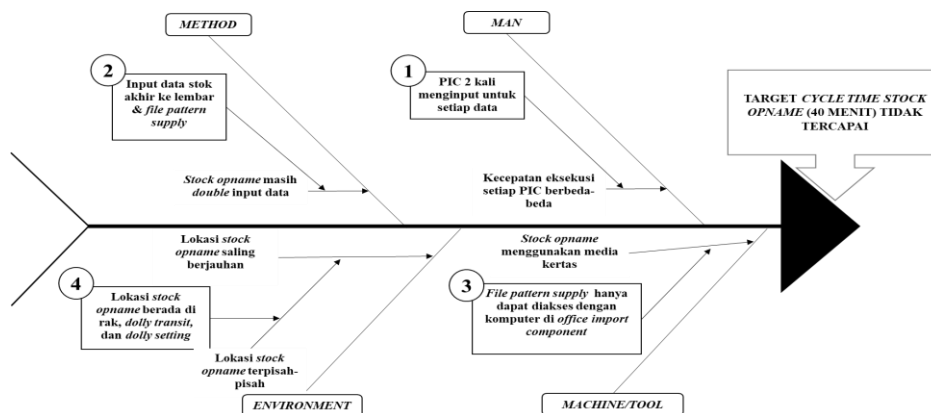


Gambar 7. 8 Langkah Perbaikan

3.1. Analisis Faktor Penyebab

Analisis faktor penyebab yang digunakan yaitu *fishbone*. Analisis *fishbone* disebut juga analisis sebab akibat yang berguna untuk menganalisis dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan di dalam menentukan karakteristik kualitas output kerja [9].

Berikut penjelasan pada masing-masing faktor:



Gambar 8. Analisis Fishbone

Uji Penyebab

Dari empat *root cause* dapat diidentifikasi penyebab permasalahan dengan rumusan GLB (Gerak Lurus Beraturan). Persamaan GLB dipahami sebagai jarak = kecepatan dikalikan dengan waktu. Jika benda bergerak dengan kecepatan konstan maka benda tidak memiliki percepatan ($\alpha=0$) [10].

Persamaan GLB:

$$s = v \times t \quad (1)$$

Keterangan :

s = jarak tempuh (m)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu (s)

Berdasarkan rumus (1), jika kecepatan konstan manusia berjalan (1,2m/s) [11] dan jarak yang

ditempuh tetap maka waktu yang dibutuhkan juga tetap. Untuk mencapai jarak yang lebih besar dengan kecepatan konstan, maka dibutuhkan waktu yang besar. Misalnya, untuk mencapai 122m (dibutuhkan (1,2).102) dan untuk mencapai 121m (dibutuhkan (1,2).101).

3.2. Menentukan Ide Perbaikan

Ide perbaikan dimuat dalam kaidah 5W+1H, 5W+1H adalah metode yang digunakan untuk mencari tahu permasalahan yang terjadi secara detail berupa pertanyaan (*why, what, where, when, who, dan how*) (mengapa, apa, dimana, kapan, siapa, dan bagaimana) [12].

Tabel 1. Ide Perbaikan

No.	What	Why	When	Where	Who	How	
		Root Cause				Alternatif Solusi	Much (Biaya)
1	Kecepatan eksekusi setiap PIC berbeda-beda	PIC 2 kali menginput untuk setiap data	12-16 Juni 2023	Suplai Import Parts to Assembling K-line 5	Rudi Kiswanto	Scan QR code	Rp 5.800.000,-
2	Stock opname masih double input data	Input data ke lembar dan file pattern supply	12-16 Juni 2023				
3	Stock opname menggunakan media kertas	File pattern supply hanya dapat diakses dengan komputer di office import component	19-23 Juni 2023			Pattern supply form berbasis website	Rp 700.000,-
4	Lokasi stock opname terpisah-pisah	Lokasi stock opname berada di rak, dolly transit, dan dolly setting	26-30 Juni 2023				

Tabel 2. Merit Demerit Alternatif Solusi

No	Alternatif Solusi	Merit	Jumlah	Demerit	Jumlah	Judgement
1	Scan QR code	Input otomatis	2	Tidak ada QR code pada senbango	5	NO
				Perlunya standardisasi QR code pada label boks		
				Perlu scanner yang terhubung ke receiver khusus		
				Access point/konektivitas scanner harus tinggi (105m)		
				Biaya lebih mahal (Rp 5.800.000,-)		
2	Pattern supply form	Pattern supply dibuat fiks Receiver dan user dalam 1 perangkat	7	Input masih manual	2	YES

No	Alternatif Solusi	Merit	Jumlah	Demerit	Jumlah	Judgement
	berbasis <i>website</i>	Fitur pencarian untuk menemukan nama <i>part</i> Tidak memerlukan program ulang untuk penggantian perangkat <i>user</i> Perancangan menggunakan komputer yang telah tersedia di perusahaan Menggunakan jaringan yang telah disediakan di perusahaan Biaya lebih murah (Rp 700.000,-)		Perangkat tambahan (<i>tablet</i>)		

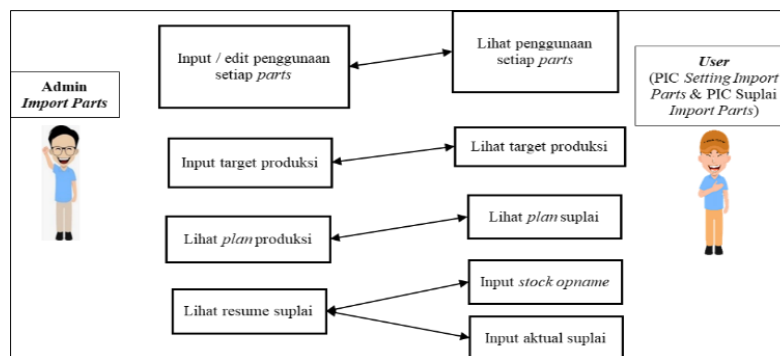
Website atau situs diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau data gambar gerak, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [13].

IV. HASIL DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Kebutuhan

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan sarana yang disiapkan oleh sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor [14]. Pada *use case diagram* menggambarkan aktor dan hubungannya dengan fungsinya masing-masing. Dalam *website* ini, terdapat 2 aktor yaitu admin *import parts* dan *user* (PIC *setting import parts* dan PIC *suplai import parts*).



Gambar 9. *Use Case Diagram*

b. Kebutuhan Software

- Aplikasi Visual Studio Code versi 1.79.2, spesifikasi pengguna:
 - Processor minimal 1,6GHz.
 - RAM minimal 1GB.
 - Windows 10 operation 32bit atau 64bit.
- Aplikasi XAMPP versi 8.1.0, spesifikasi pengguna:
 - Processor minimal 3GHz.
 - RAM minimal 1GB.
 - Windows 10 operation 32bit atau 64bit.
 - Hard disc minimal 250GB.

- Aplikasi Google Chrome versi 114.0.5735.199, spesifikasi pengguna:
 - Processor minimal Intel Pentium 4 (1,80GHz).
 - Windows 10 operation 32bit atau 64bit.
 - Android minimal versi 7.0.

- c. Kebutuhan Hardware (Telah Tersedia di Office Import Component)
- Komputer dengan spesifikasi:
- Processor Intel i3 (3,70GHz).
 - RAM 4GB.
 - Hard disc 250GB.

- *Windows 10 operation 64bit.*

4.2. Pembuatan Website

a. Pembuatan Database

Database merupakan kesatuan yang terbentuk dari gabungan tabel dan file, dimana setiap tabel terdiri dari record yang disusun atas field-field yang ada di dalamnya [15]. Database yang digunakan yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL merupakan sistem

manajemen database yang bersifat relational (saling berhubungan). PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah web server [16].

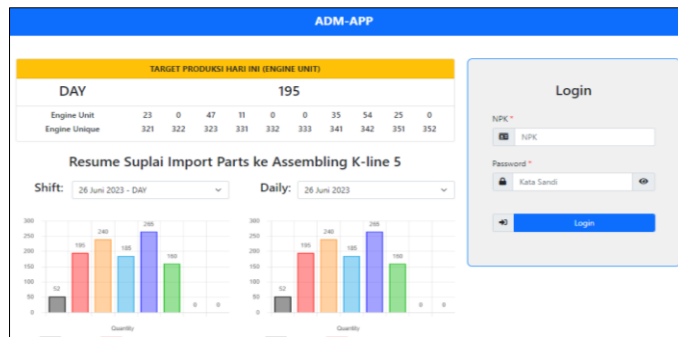
b. XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket [16]

4.3. Hasil Perancangan

a. Halaman Depan

Pada halaman depan terdapat tampilan target produksi untuk setiap unique engine, grafik resume suplai dan menu login.



Gambar 10. Halaman Depan

b. Halaman Admin

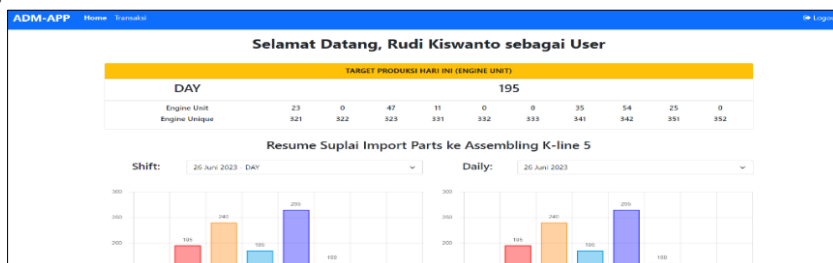
Pada halaman admin terdapat menu daftar akun, daftar komponen, daftar engine unique, dan daftar pattern supply.



Gambar 11. Halaman Admin

c. Halaman User

Pada halaman user hanya terdapat menu transaksi yang mengarahkan user untuk mengisi pattern supply sesuai target produksi yang telah dibuat admin.



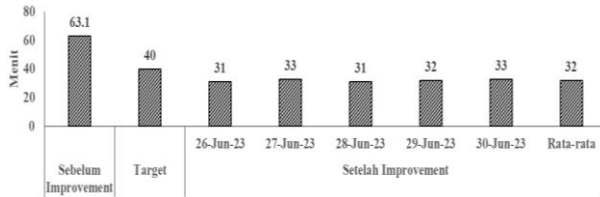
Gambar 12. Halaman User

4.4. Evaluasi Hasil

a. Cycle Time Stock Opname Import Parts

Gambar 13 menunjukkan bahwa setelah penggunaan pattern supply berbasis website, cycle

time stock opname turun dari 63,1 menit menjadi 32 menit (penurunan 31,1 menit atau 49%).



Gambar 13. Cycle Time Stock Opname

b. Analisis QCP

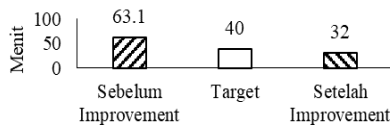
• Faktor *Quality*

Pada *pattern supply* sebelumnya belum ada fitur *search* untuk mencari *parts* menggunakan nomor atau nama *parts* yang dicari dan sekarang sudah ada fitur tersebut.

• Faktor *Cost*

Potential benefit perusahaan setelah *improvement* yang dilakukan yaitu adanya *reduce cost overtime* sebesar Rp 20.246.844,- (dalam 1 tahun). Kemudian, modal yang digunakan yaitu Rp 700.000,- sehingga NQI dalam 1 tahun yaitu Rp 20.246.844 - Rp 700.000 = Rp 19.546.844,-.

• Faktor *Productivity*



Gambar 14. Cycle Time Stock Opname

Aktual *cycle time stock opname* telah melebihi target yang telah ditentukan (turun 31,1 menit atau 49%).

c. NQI (Net Quality Income)

NQI (*potential benefit*) merupakan sebuah perhitungan potensi keuntungan hasil dari suatu perbaikan. Model perhitungan ini juga digunakan sebagai tingkat keberhasilan suatu inovasi [17].

• *Reduce Cost Overtime*

Tunjangan Upah Lembur (TUL) = Rp 74.000,- (per jam) atau Rp 1.233,- (per menit).

Reduce Cost Overtime (dalam 1 bulan)
= (31,1 menit) x 1233 x 2 shift x 22 hari kerja
= Rp 1.687.237,-.

Reduce Cost Overtime (dalam 1 tahun)
= Rp 1.687.237,- x 12 bulan = Rp 20.246.844,-.

• Modal awal

Biaya pembuatan *website* = Rp 700.000,-.

Net Quality Income (NQI)
= *Reduce cost overtime* (dalam 1 tahun) - modal awal
= Rp 20.246.844 - Rp 700.000
= Rp 19.546.844,-

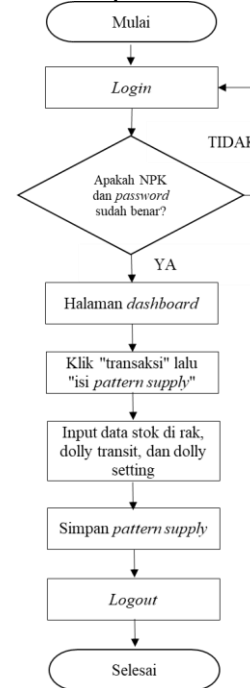
d. Break Even Point (BEP) atau Titik Impas

= Rp 700.000,- / Rp 1.687.237,- (*reduce cost overtime* dalam 1 bulan)
= 0,41 bulan

Dari perhitungan BEP di atas, maka modal awal akan kembali setelah 0,41 bulan (9,02 hari).

4.5. Standardisasi

Flow Process Stock Opname



Gambar 15. Flow Process Stock Opname

4.6. Rencana Selanjutnya

Rencana selanjutnya yaitu dengan pengembangan di kolom aktual suplai akan dikembangkan agar data aktual suplai tersimpan secara *realtime*. Selain itu, tampilan *pattern supply* akan ditingkatkan agar *user* tidak melakukan geser kanan-kiri saat melihat *plan* suplai atau saat akan menginput data aktual suplai dan stok akhir.

V. KESIMPULAN

Pattern supply form berbasis *website* ini telah menurunkan *cycle time stock opname import parts* di *assembling k-line 5* menjadi 32 menit dari yang sebelumnya 63,1 menit (sekitar 49%). Hal ini akan menjaga ketepatan setiap proses suplai *import parts* ke *assembling k-line 5* sehingga potensi *delay* suplai juga akan menurun. Selain itu, *improvement* ini akan memberikan *potential benefit* bagi perusahaan sebesar Rp 19.546.844,- dalam jangka 1 tahun. *Improvement* ini akan lebih mengendalikan mutu kerja dengan adanya standardisasi yang telah dilakukan berupa standardisasi *flow process stock opname* terbaru dan *working standard*. *Improvement* yang dilakukan masih memiliki banyak kekurangan sehingga penulis

mengharapkan saran-saran yang akan membantu dalam pengembangan inovasi ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Ky, G. A. Prayogi, and A. Sukmana, "Penilaian Kinerja Organisasi Menggunakan Metode Key Performance Indicators (KPI) (Studi Kasus: Himpunan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Widyatama)," vol. 6, no. 2, 2020.
- [2] M. C. Fatoni *et al.*, "Analisis Risiko Key Performance Indicator (KPI) untuk Meningkatkan Pencapaian Target Nilai KPI Tahunan di PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya Program Studi Teknik Industri, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang menggunakan Key Per," vol. 3, no. 2, pp. 144–147, 2020.
- [3] S. Maulida, "Analisis Pelaksanaan Standard Operating Procedure Pelayanan Operasional Dimasa Pandemi Covid-19 Pada Bank Bjb Cabang Kota Sukabumi," *Intelektiva*, vol. 3, no. 11, p. 5, 2022.
- [4] A. F. Nugraha and I. K. Isharina, "Evaluasi SOP (Standard Operating Procedure) Sebagai Penunjang Kinerja Perusahaan," vol. 1, no. 4, pp. 252–261, 2022.
- [5] B. E. Rahardjo, "Perbaikan Sistem Prototype Part Order," *J. Titra*, vol. 8, no. 2, pp. 81–88, 2020.
- [6] T. U. Hasanah, T. Wulansari, T. Putra, and M. Fauzi, "Penerapan Lean Manufacturing dengan Metode Takt Time dan FMEA untuk Mengidentifikasi Waste pada Proses Produksi Steril PT. XYZ," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 07, p. 89, 2020.
- [7] D. Maharani *et al.*, "Pengaruh Supply Chain Management Terhadap Operasional Perusahaan Dan Kendala Procurement Sistem Erp Pada Pt Unilever Indonesia Tbk," *Transekonomika Akuntansi, Bisnis dan Keuang.*, vol. 2, no. 3, pp. 113–126, 2022.
- [8] M. M. Tarigan, "Pengembangan Sistem Stock Opname Berbasis Mobile Application Using SDLC Methode," *J. Teknol. Inf. dan Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 52–59, 2021.
- [9] K. R. Ririh, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC dan Diagram Fishbone pada Lantai Produksi PT DRA Component Persada," *Go-Integratif J. Tek. Sist. dan Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 135–152, 2021.
- [10] Supriyatna and L. Roza, "Analisis Keakuratan Sensor Inframerah Dan Stopwatch Pada Praktik GLB Dan GLBB," *J. Inov. Penelit.*, vol. 2, no. 1, pp. 69–78, 2021.
- [11] G. I. Al Hazar, "Klasifikasi Usia Berdasarkan Kecepatan Berjalan Manusia Berbasis Video Processing," 2020.
- [12] H. Wijaya, "Analisa Area Gudang dengan Metode Kaizen di PT. Indah Prakasa Sentosa Tbk Cab Cilegon," vol. 4, no. 3, pp. 17–25, 2022.
- [13] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, "Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020.
- [14] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2021.
- [15] Agustini and W. J. Kurniawan, "Sistem E-Learning Doa dan Iqro dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 154–159, 2019.
- [16] Nirsal, Rusmala, and Syafriadi, "Desain dan Implementasi Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah," *J. Ilm. d'Computare*, vol. 10, pp. 30–37, 2020.
- [17] Y. T. Wibowo, F. Amanullah, and V. A. Manurung, "Pembuatan Automatic Tools Changer Flush Untuk Menurunkan Cacat Produk pada Mesin CNC Milling," vol. 13, no. 2, pp. 81–87, 2022.