

**VISUALISASI PENGELOLAAN DATA MESIN PRODUKSI BERBASIS  
WEB  
STUDI KASUS : DIVISI ENGINEERING PT. PBT**

Skripsi



oleh  
**KEN SANIO MELENIUM THEA AGATHA**  
**72180234**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2022

**VISUALISASI PENGELOLAAN DATA MESIN PRODUKSI BERBASIS  
WEB  
STUDI KASUS : DIVISI ENGINEERING PT. PBT**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**KEN SANIO MELENIUM THEA AGATHA  
72180234**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ken Sanio Melenium Thea Agatha  
NIM : 72180234  
Program studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“VISUALISASI PENGELOLAAN DATA MESIN PRODUKSI BERBASIS WEB  
STUDI KASUS : DIVISI ENGINEERING PT. PBT”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 31 Oktober 2022

Yang menyatakan



(Ken Sanio Melenium Thea Agatha)  
NIM.72180234

## HALAMAN PENGESAHAN

### VISUALISASI PENGELOLAAN DATA MESIN PRODUKSI BERBASIS WEB STUDI KASUS : DIVISI ENGINEERING PT. PBT


Oleh: KEN SANIO MELENIUM THEA AGATHA / 72180234

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal  
21 Oktober 2022

Yogyakarta, 27 Oktober 2022  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
2. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
3. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
4. HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MBA., M.T



Dekan

Ketua Program Studi

(RESTYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : VISUALISASI PENGELOLAAN DATA MESIN  
PRODUKSI BERBASIS WEB  
STUDI KASUS : DIVISI ENGINEERING PT. PBT

Nama Mahasiswa : KEN SANIO MELENIUM THEA AGATHA

N I M : 72180234

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 27 Oktober 2022

Dosen Pembimbing I

  
Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.

Dosen Pembimbing II

  
Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **VISUALISASI PENGELOLAAN DATA MESIN PRODUKSI BERBASIS WEB STUDI KASUS : DIVISI ENGINEERING PT. PBT**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 27 Oktober 2022



**KEN SANIO MELENIUM THEA**  
**AGATHA**  
72180234

DUTA WACANA

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus atas kasih sayang-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul Visualisasi Pengelolaan Data Mesin Produksi Berbasis Web Studi Kasus: PT.PBT.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya saya sebagai penulis dengan penuh hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus yang Maha Pengasih dan Penyayang,
2. Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT selaku Dosen Pembimbing yang selalu membantu dan meluangkan waktunya ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
3. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang selalu membantu dan meluangkan waktunya ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Orang tua penulis, Nina Subiyarti Yuliswaningsih, S.Si., S.H., yang selalu mengingatkan dan membimbing saya dengan sabar dan terus mendoakan dan memberikan yang terbaik kepada penulis.
5. Saudara penulis, Theodofilus Bernardo Hasiholan selaku kakak kandung penulis yang selalu menyemangati saya
6. Teman Terkasih penulis, Cindyasthi Wardhani yang selalu siap mendengarkan curhatan penulis dan memberikan saran-saran kepada penulis dalam menulis skripsi ini.
7. Sahabat penulis, Wilfridus Bau Mau yang membantu saya dalam mengajarkan kembali mengenai pemrograman website, Christyanson yang membantu menemani saya disaat penulisan skripsi.

8. Teman-teman dan Keluarga PPLK UKDW, khususnya Arfiananda Dhede Hartono sebagai partner saya yang turut membantu menyemangati saya dalam menulis penulisan skripsi penulis.

Sebagai manusia biasa, Penulis sadar bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dari Ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Penulis menyampaikan permohonan maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun.

Yogyakarta, 14 Oktober 2022

Penyusun,



**Ken Sanio Melenium Thea Agatha**





## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Spesifikasi Sistem.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengujian Sistem .....	4
1.6.2 Metode Evaluasi .....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB 2</b> .....	<b>6</b>
<b>LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Pengembangan Sistem Aplikasi .....	6
2.3 Visualisasi Data .....	7
2.4 Teknik Visualisasi Data.....	10
<b>BAB 3</b> .....	<b>13</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Analisis Data Penelitian</b> .....	<b>13</b>
3.2 Ekstraksi Data.....	13
3.3 Flowchart.....	19
1.3.1 Manager .....	21
a. Halaman Dashboard .....	21

b.	Halaman Report.....	22
c.	Print Report .....	23
1.3.2	Supervisor .....	24
a.	Halaman Dashboard .....	24
3.4	Use Case Diagram .....	25
1.3.3	Definisi Aktor .....	25
1.3.4	Deskripsi Usecase .....	26
3.5	Diagram Konteks.....	28
3.6	Data Flow Diagram (DFD).....	28
3.7	Rancangan Antarmuka Sistem .....	29
<b>BAB 4</b>	.....	<b>38</b>
<b>IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS</b>	.....	<b>38</b>
4.1	Koneksi Database .....	38
4.2	Halaman Login .....	38
4.3	Halaman Dashboard .....	41
4.5	Halaman Report.....	57
4.6	Pengujian Sistem .....	69
<b>BAB 5</b>	.....	<b>76</b>
<b>PENUTUP</b>	.....	<b>76</b>
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>77</b>

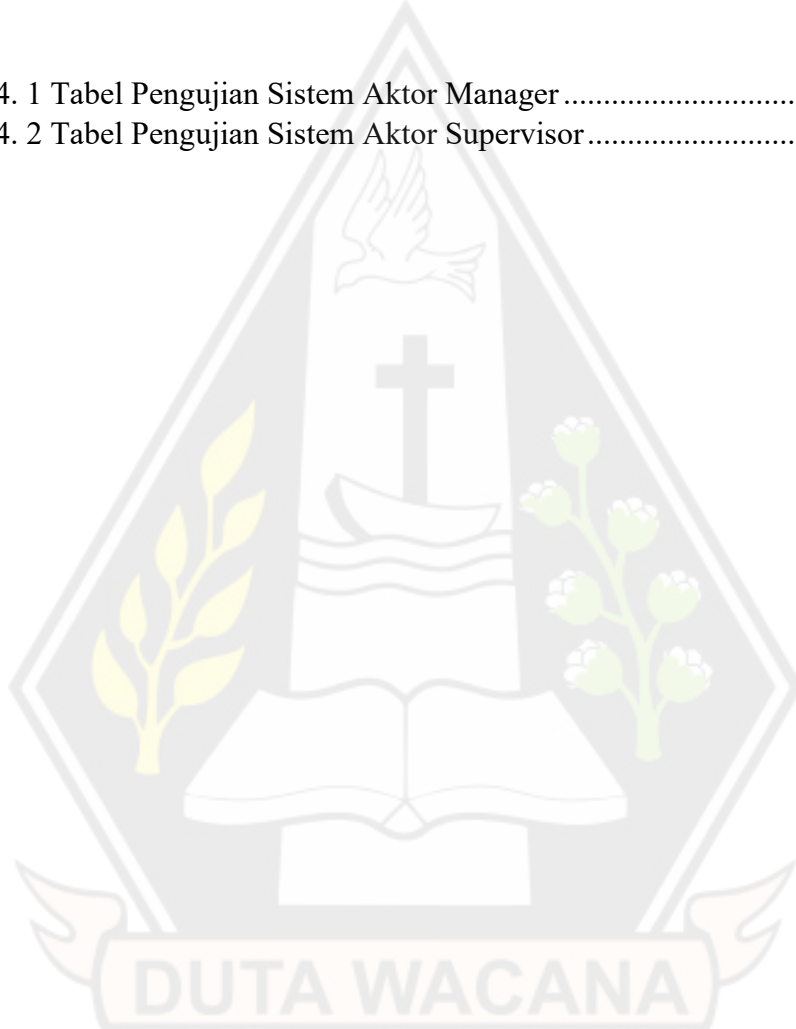
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Contoh Visualisasi Tabel .....	8
Gambar 2. 3 Contoh Visualisasi Diagram Pie .....	8
Gambar 2. 4 Contoh Visualisasi Progress Bar .....	9
Gambar 2. 5 Contoh Visualisasi Diagram Batang .....	9
Gambar 2. 6 Contoh Visualisasi Diagram Area.....	9
Gambar 2. 7 Temporal Tipe (Glints.com).....	10
Gambar 2. 8 Hierarki Data Visualization (Glints.com) .....	11
Gambar 2. 9 Multidimensi data visualization (glints.com).....	11
Gambar 2. 10 Geospasial data visualization (glints.com).....	12
Gambar 3. 1 Flowchart Proses Produksi.....	13
Gambar 3. 2 Flowchart Proses Produksi Selesai.....	14
Gambar 3. 3 Contoh Worksheet.....	15
Gambar 3. 4 Contoh Kode Mesin .....	16
Gambar 3. 5 Contoh Id Karyawan .....	16
Gambar 3. 6 Gambaran Umum Aplikasi Saat Scan Kode Mesin .....	17
Gambar 3. 7 Gambaran Umum Aplikasi Saat Scan Kode Worksheet.....	17
Gambar 3. 8 Gambaran Umum Aplikasi Saat Scan Id Card.....	18
Gambar 3. 9 Gambaran Umum Aplikasi Saat Scan Proses Stop Kode Mesin .....	18
Gambar 3. 10 Gambaran Umum Aplikasi Saat Scan Proses Stop dan Verifikasi Data .....	19
Gambar 3. 11 Flowchart Login .....	20
Gambar 3. 12 Halaman Dashboard Manager .....	21
Gambar 3. 13 Flowchart Halaman Report .....	22
Gambar 3. 14 Flowchart Print Report .....	23
Gambar 3. 15 Halaman Dashboard Supervisor.....	24
Gambar 3. 16 UseCase Diagram.....	25
Gambar 3. 17 Diagram Konteks .....	28
Gambar 3. 18 DFD Level 1 .....	29
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Login .....	29
Gambar 3. 20 Rancangan Halaman Login Autentikasi Salah.....	30
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Utama (Dashboard).....	31
Gambar 3. 23 Rancangan Fitur Dashboard Grafik Worksheet .....	32
Gambar 3. 24 Rancangan Halaman Report.....	33
Gambar 3. 25 Rancangan Fitur Pilihan Menu Halaman Report .....	33
Gambar 3. 26 Rancangan Fitur Filter Production Report by Date.....	34
Gambar 3. 27 Rancangan Fitur Filter Production Report by Date (2).....	34
Gambar 3. 28 Rancangan Fitur Total Worksheet Done.....	34
Gambar 3. 29 Rancangan Fitur Status Machine.....	35
Gambar 3. 30 Rancangan Top 3 Order .....	35
Gambar 3. 31 Rancangan Biaya Operasi .....	36

Gambar 3. 32 Rancangan Data Production Report .....	36
Gambar 3. 33 Rancangan Filter Datatables.....	37
Gambar 3. 34 Rancangan fitur Datatables .....	37
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	39
Gambar 4. 2 Login Catching Error .....	39
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard .....	41
Gambar 4. 4 Fitur Worksheet Progress .....	41
Gambar 4. 5 Fitur Status Last Update.....	43
Gambar 4. 6 Fitur Antrean Worksheet.....	44
Gambar 4. 7 Fitur Worksheet in Progress.....	46
Gambar 4. 8 Fitur Worksheet Done .....	47
Gambar 4. 9 Fitur mesin idle .....	48
Gambar 4. 10 Fitur machine handling worksheet.....	50
Gambar 4. 11 Fitur downtime machine.....	51
Gambar 4. 12 Grafik fitur Total Worksheet QTY Done.....	53
Gambar 4. 13 Fitur Worksheet Shifting Status .....	55
Gambar 4. 14 Eksepsi Error Report Page .....	57
Gambar 4. 15 Perbedaan antara Manager dan Supervisor .....	58
Gambar 4. 16 Pilihan Menu Report .....	59
Gambar 4. 17 Halaman Report.....	59
Gambar 4. 18 Fitur filter date halaman report .....	59
Gambar 4. 19 Fitur filter date halaman report (2).....	60
Gambar 4. 20 Halaman Report filter by date .....	60
Gambar 4. 21 Grafik Report fitur Total Worksheet Done .....	61
Gambar 4. 22 Grafik Report fitur Total Worksheet Done Download.....	62
Gambar 4. 23 Grafik Report fitur Status Machine.....	62
Gambar 4. 24 Grafik Report fitur Status Machine Download .....	63
Gambar 4. 25 Tabel Report fitur Top 3 Orders.....	64
Gambar 4. 26 Tabel Report fitur Top 3 Orders Download.....	64
Gambar 4. 27 Grafik Report fitur Biaya Operasi.....	65
Gambar 4. 28 Grafik Report fitur Biaya Operasi Download .....	66
Gambar 4. 29 Report Data Production.....	67
Gambar 4. 30 Filter Datatables .....	68
Gambar 4. 31 fitur Datatables .....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Aktor .....	25
Tabel 3. 2 Tabel Usecase Login.....	26
Tabel 3. 3 Tabel Usecase Informasi Data Produksi .....	26
Tabel 3. 4 Tabel Usecase Report.....	26
Tabel 3. 5 Tabel Usecase informasi report berdasarkan Category.....	27
Tabel 3. 6 Tabel Usecase print report .....	27
Tabel 3. 7 Tabel Akses Halaman Oleh Aktor .....	30
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Sistem Aktor Manager .....	70
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Sistem Aktor Supervisor .....	73



## ABSTRAK

PT. PBT adalah salah satu perusahaan yang memproduksi mesin-mesin skala industri dan dikelola oleh divisi Engineering. Sebagai perusahaan yang berskala besar dan memiliki pabrik dengan kapasitas produksi besar dengan konsumen yang luas, PT. PBT selalu melakukan evaluasi dan monitoring data dari aktivitas produksinya. Kendala yang timbul dalam penyajian informasi mengenai evaluasi dan monitoring data produksi mendorong penulis untuk merancang dan membangun suatu sistem visualisasi pengelolaan data mesin produksi berbasis web sehingga memudahkan supervisor produksi dalam memonitoring aktivitas produksi dan manager dalam memantau perkembangan dari produksi pada divisinya.

Dalam skripsi ini, penulis membuat sistem yang dapat memvisualisasikan data mesin produksi dan memberikan laporan yang valid berdasarkan data dari proses produksi yang terjadi. Sistem ini memiliki 2 aktor user yang diantaranya manager dan supervisor, yang dimana untuk aktor manager dapat melihat halaman dashboard yang menampilkan data proses produksi, termasuk melihat dan mengunduh laporan produksi yang dibutuhkan pada jajaran manager. Sementara itu untuk aktor supervisor hanya dapat melihat halaman dashboard karena terdapat data sensitif yang tidak boleh diketahui oleh supervisor. Output dari sistem merupakan hasil pengelolaan data dari mesin produksi yang divisualisasikan dan dapat memberikan bahan pertimbangan produksi dalam bentuk laporan kepada jajaran manager dalam melakukan koreksi untuk mengoptimalkan aktivitas produksi dan pertimbangan pengambilan keputusan pada supervisor lapangan karena terdapatnya data yang lebih mudah dianalisa dan dipahami.

Sistem yang dirancang telah melalui tahapan pengujian *blackbox testing*, dan memperoleh hasil pengujian sistem sebesar 100% untuk kedua aktor. Hasil dari pengujian tersebut memberikan kesimpulan bahwa sistem telah sesuai standar dari PT. PBT, sehingga nantinya tidak perlu dilakukan perombakan secara keseluruhan ketika sistem sudah siap untuk digunakan.

**Kata Kunci – Visualisasi Data, PHP, Laravel, Blackbox Testing, Dashboard**

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. PBT adalah perusahaan yang bergerak di bidang usaha yang mempunyai beberapa bidang yang diantaranya yaitu percetakan, pembuatan kertas, konversi, konstruksi dan mesin-mesin hingga teknologi kartu elektronik. PT. PBT juga dikenal sebagai salah satu perusahaan yang memproduksi mesin-mesin skala industri dan divisi engineering adalah salah satu unit pembuatnya. Pada divisi ini menggunakan banyak mesin untuk menunjang aktivitas produksi dan tentu nya terdapat banyak kegiatan yang dilakukan oleh karyawan produksi, mulai dari proses perancangan, proses hingga *finishing* barang yang diproduksi. Sebelum dimulainya proses produksi, supervisor lapangan akan menyerahkan kertas *Worksheet* (Satuan Kerja) kepada karyawan produksi untuk di pindai menggunakan sistem *handheld* sehingga karyawan akan mengetahui informasi mengenai bahan baku yang digunakan hingga mesin yang akan digunakan untuk memproduksi bahan bahan produksi. Setelah mesin selesai memproses bahan baku, maka karyawan akan menutup proses worksheet tersebut dan melakukan pindai kembali pada *worksheet* berikutnya. Supervisor lapangan akan bertugas untuk memantau seluruh kegiatan produksi yang dilakukan bawahannya, dan memverifikasi worksheet baik yang belum diproses, dalam proses produksi hingga telah selesai diproses oleh bawahannya. Dalam praktiknya, terkadang banyaknya *worksheet* yang ditugaskan menyebabkan antrian pada proses produksi, sehingga hal ini membuat hal ini dapat menghabiskan waktu supervisor yang harus menunggu worksheet yang diproses hingga memantau proses produksi di mesin yang yang lain.

Akibat dari hal ini supervisor lapangan terberatkan dalam kinerjanya karena berpotensi memberikan keputusan yang salah kepada anak buahnya diakibatkan oleh tidak adanya suatu sistem visualisasi data yang menunjukkan hasil secara *real time* dan supervisor lapangan berpotensi salah dalam menilai proses produksi. Selain itu tentunya hal ini juga akan berdampak pada proses pelaporan dan mengakibatkan terdapat data yang dapat mempunyai kemungkinan untuk *invalid*. Terlebih pada setiap bulannya, Staff *PPIC (Production Planning and*

*Inventory Control*) beserta Manager / Pimpinan akan diberatkan dalam melihat data mengenai biaya mesin yang digunakan sesuai indeks tertentu. Alhasil akan sangat mungkin terjadi redundansi data ketika menuliskan laporan tahunan pada divisi tersebut, Hal ini tentunya berdampak juga pada pengambilan keputusan yang salah di lingkungan manajemen perusahaan dikarenakan terdapatnya data yang disajikan secara kurang tepat. Oleh karena itu dibutuhkan visualisasi data yang lebih baik agar berguna dalam pengambilan keputusan dan peningkatan layanan, (Purwani et al, 2021)

Menurut AlfaDigitalSolution (2020), kegiatan *monitoring* sangat perlu dilakukan agar dapat mengetahui arah dari bisnis yang dijalankan dan dapat memberikan sebuah keputusan yang tepat dalam meningkatkan mutu kualitas dari bisnis itu sendiri. Kegiatan monitoring akan menunjang aspek – aspek seperti pengambilan keputusan dalam manajemen hingga menentukan strategi manajemen yang tepat berdasarkan data yang disajikan. Adanya data yang ditampilkan secara visual memungkinkan banyak orang dapat memahami data dengan lebih cepat (FineReport, 2020). Menurut Perdana (2021), Visualisasi data juga dapat mengubah kumpulan data menjadi hal yang sederhana untuk ditampilkan sehingga para pembaca akan lebih mudah dalam memahami tren, outliers, dan pola dalam suatu data. Dengan adanya sistem yang dapat memonitoring dan dapat memberikan hasil visualisasi data tersebut, baik manager/pimpinan maupun supervisor lapangan akan dapat terbantu dalam menjalankan tugasnya karena data disajikan akan diberikan secara langsung dan mampu diakses pada saat jam kerja berlangsung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan diselesaikan dalam skripsi ini yaitu:

- a. Divisi Engineering PT. PBT mengalami keterbatasan dalam melakukan pengaksesan informasi seputar data mesin produksi yang ada pada setiap proses produksi.
- b. Data proses produksi sulit diakses karena belum terdapatnya sistem yang dapat memvisualisasikan data seputar mesin produksi secara langsung.



### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka diperlukan adanya batasan masalah, untuk itu akan membatasi hal-hal yang ingin dibahas. Adapun batasan masalah yang dibuat sebagai berikut :

- a. Data yang dipakai untuk visualisasi berasal dari data mesin produksi yang ada di Divisi *Engineering* PT. PBT.
- b. Perancangan Dashboard untuk visualisasi data berbasis *Website* yang dirancang menggunakan tools *Visual Studio Code* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan juga menggunakan framework yaitu *Laravel*.
- c. Informasi yang disajikan bersifat dalam ruang lingkup aplikasi yang dibuat, artinya hanya dapat diakses oleh yang berkaitan dengan proses produksi

### 1.4 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan dalam membantu pembangunan penelitian ini terbagi dalam 2 hal yaitu :

- a. Spesifikasi Perangkat Lunak yang digunakan
  - 1) Sistem Operasi Windows 10
  - 2) Visual Studio Code
  - 3) MySQL(PHPMyAdmin)
  - 4) XAMPP
  - 5) Laravel Framework
- b. Spesifikasi Perangkat Keras yang digunakan
  - 1) Laptop ASUS X541UV
  - 2) Intel Core I3-6006U
  - 3) Nvidia 920MX
  - 4) 12GB DDR4 Memory
  - 5) SSD 256GB
  - 6) HDD 1TB

### 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan menghasilkan data yang divisualisasikan kedalam Sistem Informasi (*dashboard*). Dashboard ini diharapkan dapat membantu dalam melakukan visualisasi data mesin produksi di Divisi *Engineering* PT. PBT. Untuk kedepannya diharapkan Divisi *Engineering* PT.

PBT dapat terbantu untuk mengolah / memantau kinerja produksi di divisinya dan menghasilkan sebuah informasi yang cepat dan valid baik untuk pengoptimalan kinerja produksi barang maupun melakukan efisiensi biaya mesin produksi karena adanya pemanfaatan dan penggunaan teknologi di Divisi tersebut.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian akan dibagi menjadi empat bagian yaitu metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, metode pengujian sistem dan metode evaluasi

### a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah sumber sekunder, yaitu data dummy dari Divisi MIS PT PBT. Data yang dikumpulkan dan dianalisis dalam penelitian merupakan data yang bersumber dari data dummy Divisi MIS PT. PBT, data tersebut meliputi:

1. Data Worksheet.
2. Data Mesin Produksi
3. Data Karyawan Produksi.

### b. Metode Pengembangan Sistem

Pada tahap akan dijelaskan bagaimana penelitian akan dilakukan. Pertama-tama yaitu menyusun *Tech-Spec* sebagai pedoman dalam kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh sistem. Kemudian dilakukan pembuatan sistem dengan mengambil *view table* yang memuat data *dummy* dari *database* ORA-Workshop di dengan mengacu pedoman yang ada. Setelah itu, data akan ditampilkan di sistem yang dibuat berdasarkan cakupan-cakupan yang dijelaskan pada *Tech-Spec*.

#### 1.6.1 Metode Pengujian Sistem

Pada tahap ini, akan dilakukan sebuah studi kasus untuk penelitian ini berdasarkan skenario yang kemungkinan akan terjadi. Kemudian akan dilakukan pengecekan penampilan dan verifikasi data.

#### 1.6.2 Metode Evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi dengan cara mengamati hasil dari studi kasus. Apakah sistem yang dirancang berhasil menampilkan dan memvisualisasikan data, dan apakah sistem yang dirancang dapat mampu berfungsi secara normal sesuai dengan yang dijabarkan pada *Tech-Spec*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan skripsi ini akan dibagi kedalam beberapa bagian yang masing masing bagiannya akan memiliki sub bagian, adapun sistematika penulisan laporan skripsi adalah sebagai berikut:

- a. Penulisan pada bagian yang pertama yaitu pendahuluan yang berisi mengenai penjelasan umum mengenai permasalahan yang dihadapi pada studi kasus yang diambil. Dalam hal ini meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
- b. Pada bagian yang kedua yaitu berisi mengenai Landasan Teori mengenai konsep maupun teori yang menjadi landasan dan menjadi referensi dalam melakukan penelitian.
- c. Pada bagian yang ketiga adalah analisis dan perancangan yang akan memiliki beberapa bagian pembahasan seperti analisis data, rancangan sistem, dan hasil rancangan sistem. Pada tahap analisis data akan dijabarkan mengenai data yang akan digunakan dalam perancangan sistem. Lalu pada rancangan sistem akan menjelaskan mengenai alur kerja aplikasi yang dirancang sehingga akan menghasilkan sebuah hasil rancangan sistem yang menjelaskan mengenai hasil akhir rancangan sistem yang akan dirancang.
- d. Pada bagian yang keempat akan memuat hasil lampiran berupa hasil pengujian otomatis menggunakan metode blackbox beserta hasil perancangan aplikasi berdasarkan yang dibuat oleh penulis. Tahap ini akan menjelaskan beberapa bagian sistem yang di *screenshot* dan dimuatkan beserta kode program dan analisis yang dibuat pada bagian sebelumnya.
- e. Pada bagian yang terakhir yaitu berupa penutup yang memuat tentang kesimpulan penelitian skripsi dan saran-saran mengenai hal yang belum dapat dituliskan kedalam pembahasan sehingga nanti nya dapat bermanfaat untuk penelitian lanjutan di masa mendatang.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan analisa, perancangan, dan proses implementasi terhadap sistem visualisasi data ini, penulis mendapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan pada Divisi Engineering PT.PBT yang mampu untuk melakukan integrasi data mulai dari data worksheet, data mesin hingga data produksi.
2. Visualisasi Data pada Divisi Engineering PT.PBT sudah berhasil diimplementasikan. Visualisasi berupa grafik ketercapaian dari data worksheet dan mesin yang digunakan sebagai objek penelitian penulis.
3. Framework Laravel mendukung dalam pembuatan sistem visualisasi berkat library pendukung seperti javascript dan konsep MVC (Model View Controller) nya.
4. Sistem Visualisasi Data Produksi ini dapat berjalan dengan baik dan mempunyai tingkat keberhasilan sebesar 100% selama pengujiannya.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil dari pembuatan sistem visualisasi data, penulis awalnya memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai permasalahan yang sebenarnya terjadi pada divisi engineering ini, karena tidak adanya survei dan peninjauan yang dilakukan penulis kepada divisi terkait. Tetapi pada akhirnya terdapat salah satu supervisor yang dapat membantu menjelaskan dan memberikan data *dummy* sehingga penulis dapat berkomunikasi langsung demi menentukan apa saja yang dibutuhkan di dalam sistem. Dan juga didalam penelitian yang telah dilakukan ini penulis meyakini bahwa tentunya masih ada banyak hal yang bisa dikembangkan didalam sistem ini sehingga permasalahan lain yang belum dapat terselesaikan menjadi selesai dengan adanya penambahan fitur pada sistem yang dibuat.

## DAFTAR PUSTAKA

- AlfaDigitalSolution. (2020, Juni 28). *Manfaat monitoring bisnis anda*. Diambil dari AlfaDigitalSolution: <https://alfadigitalsolution.com/manfaat-monitoring-bisnis-anda/>, diakses pada 4 April 2022
- Febiharsa, D., Sudana, I., & Hudallah, N. (2018). Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik Dengan APPPERFECT Web Test Dan Uji Pengguna. *Joined Jurnal Volume 1, Nomor 2*, 117 - 126, <https://www.e-journal.ivet.ac.id/index.php/jiptika/article/view/752/689>.
- FineReport. (2020, Maret 30). *Apa itu visualisasi data? definisi, pentingnya, jenis, dan software*. Diambil dari Fine Report: <https://www.finereport.com/en/data-visualization/visualisasi-data.html>, diakses pada 25 Maret 2022
- Ilyas, R., & Pudjiantoro, T. H. (2015). *Visualisasi Data pada Complaint Management System dan Mesin Survey*. *Prosiding SNIJA 2015*, 217-222. <http://repository.unjani.ac.id/repository/ed94450d5579b33a7eb17c88b749a9e0>
- Patrio, U., & Nurmalasari, D. (2021). *Implementasi dashboard business intelligence untuk visualisasi data donatur (Studi Kasus: Human Initiative Riau)*. *9th Applied Business and Engineering Conference*, 10-19. <https://abecindonesia.org/proceeding/index.php/abec/article/view/3>
- Perdana, A. (2021, Januari 18). *Data Visualization: cara tampilkan data agar mudah dipahami*. Retrieved from Glints: <https://glints.com/id/lowongan/data-visualization-adalah/#.YZS7hE5Bzrc>, diakses pada 10 April 2022
- Pratama, A. (2020). *Laravel Uncover*. Duniaikom., diakses pada 10 April 2022
- Purwani, T., Wahyuni, A., Wicaksono, A., & Charunia, H. (2021). *Dashboard untuk visualisasi data penjualan barang pada toko puppets skateboard semarang menggunakan tableau*. *Jurnal Komputaki Vol. 7 No.1 2021*, 1-11. <https://www.unaki.ac.id/ejournal/index.php/komputaki/article/view/437>
- Steven, K., Hariyanto, S., Wijaya, A. H., & Arijanto, R. (2021). Penerapan Business Intelligence Untuk Menganalisis Data Pada Pt. Suryaplas Intitama Menggunakan Microsoft Power Bi. *Jurnal Algor Vol. 2 No.2* , 41-50. <https://jurnal.ubd.ac.id/index.php/algor/article/view/550>
- Sulistiawati, & Sulistiani, H. (2018). *Perancangan dashboard interaktif penjualan (Studi Kasus : PT Jaya Bakery )*. *Jurnal Tekno Kompak Vol. 12, No.1, 2018*, 15-17. <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/61>

Svirca, Z. (2020, Mei 29). *Everything you need to know about MVC architecture*. Retrieved from Towards Data Science: <https://towardsdatascience.com/everything-you-need-to-know-about-mvc-architecture-3c827930b4c1>, diakses pada 17 April 2022

