PEMBUATAN APLIKASI ANALISA DATA AKTIVASI MESIN BERBASIS *WEB SERVER* DENGAN PHP

Tugas Akhir

Disusun sebagai salah satu syarat untuk
menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Diploma IV

Oleh
Muhammad Hilman Hadiyulloh
218411015

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR
JURUSAN TEKNIK MANUFAKTUR
POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG
2022

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul:

PEMBUATAN APLIKASI ANALISA DATA AKTIVASI MESIN BERBASIS *WEB SERVER* DENGAN PHP

Oleh:

Muhammad Hilman Hadiyulloh

218411015

Telah direvisi, disetujui, dan disahkan sebagai Tugas Akhir penutup program pendidikan Sarjana Terapan (Diploma IV)

Politeknik Manufaktur Bandung

Bandung, 30 Agustus 2022

Disetujui,

Pembimbing I,

M. Ali Suparman, Masch.Ing.HTL., MT

NIP.196011011989031000

Disahkan,

Penguji I,	Penguji II,	Penguji III,
Dr. Herman Budi Harja, ST., MT.	**Jata Budiman, SST., MT.**	**Moch. Sadiyo, SST.**
NIP.197902022008101001	**NIP.197703052006041012**	**NIP.197301032003121001**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

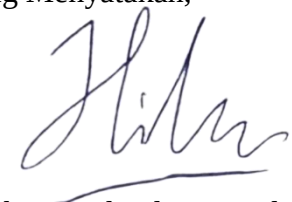
Nama	:	Muhammad Hilman Hadiyulloh
NIM	:	218411015
Jurusan	:	Teknik Manufaktur
Program Studi	:	Teknologi Rekayasa Manufaktur
Jenjang Studi	:	Diploma 4
Jenis Karya	:	Tugas Akhir
Judul Karya	:	PEMBUATAN APLIKASI ANALISA DATA AKTIVASI MESIN BERBASIS WEB SERVER DENGAN PHP

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri (orisinal) atas bimbingan para Pembimbing.
2. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya (referensi).
3. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja atau tidak, saya bersedia menerima akibatnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung
Pada tanggal : 30 Agustus 2022
Yang Menyatakan,



(Muhammad Hilman Hadiyulloh)
NIM 218411015

PERNYATAAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

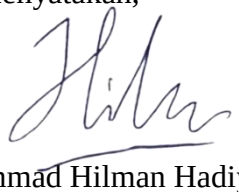
Nama	:	Muhammad Hilman Hadiyulloh
NIM	:	218411015
Jurusan	:	Teknik Manufaktur
Program Studi	:	Teknologi Rekayasa Manufaktur
Jenjang Studi	:	Diploma 4
Jenis Karya	:	Tugas Akhir
Judul Karya	:	PEMBUATAN APLIKASI ANALISA DATA AKTIVASI MESIN BERBASIS WEB SERVER DENGAN PHP

Menyatakan/menyetujui bahwa:

1. Segala bentuk Hak Kekayaan Intelektual terkait dengan tugas akhir tersebut menjadi milik Institusi Politeknik Manufaktur Bandung, yang selanjutnya pengelolaanya barada dibawah Jurusan dan Program Studi, dan diatur sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Memberikan kepada Politeknik Manufaktur Bandung Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas hasil tugas akhir saya tersebut. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini, maka Politeknik Manufaktur Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama-nama Dosen Pembimbing dan nama saya sebagai anggota penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung
Pada tanggal : 30 Agustus 2022
Yang Menyatakan,



(Muhammad Hilman Hadiyulloh)
NIM 218411015

MOTO PRIBADI

Contohlah tukang parkir. Meskipun punya banyak mobil, ia tak pernah sombong karena ia tahu semua itu hanya titipan.
Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan dan Istiqomah dalam menghadapi cobaan. Hanya kepada Allah saya mengabdi, memohon ampunan dan pertolongannya.

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, kakak saya, sahabat – sahabat saya dan teman-teman saya dan semua pihak yang telah membantu saya menyelesaikan tugas akhir ini. Jazakallahu Khairan

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang hanya kepada-Nya kami memuji, memohon pertolongan, dan mohon keampunan. Kami berlindung kepada-Nya dari kekejian diri dan kejahatan amalan kami. Barang siapa yang diberi petunjuk oleh Allah maka tidak ada yang dapat menyesatkan, dan barang siapa yang tersesat dari jalan-Nya maka tidak ada yang dapat memberinya petunjuk. Dan aku bersaksi bahwa tiada sembahan yang berhak disembah melainkan Allah saja, yang tiada sekutu bagi-Nya. Dan aku bersaksi bahwa Muhammad adalah hambaNya dan Rasul-Nya.

Atas petunjukan dan pertolongan-Nya, Alhamdlillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul: "PEMBUATAN APLIKASI ANALISA DATA AKTIVASI MESIN BERBASIS WEB SERVER DENGAN PHP".

Tugas akhir dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan (Diploma-IV) pada Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur di Politeknik Manufaktur Bandung.

Terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Ketua Jurusan Teknik Manufaktur, Bapak Jata Budiman, SST., MT.
2. Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Bapak Bapak Haris Setiawan, S.ST
3. Para Pembimbing tugas akhir Bapak M. Ali Suparman, Masch.Ing.HTL., MT
4. Para Penguji siding tugas akhir Bapak Dr. Herman Budi Harja, ST., MT., Bapak Jata Budiman, SST., MT., dan Bapak Moch. Sadiyo, SST.
5. Panitia tugas akhir Risky Ayu Febriani, S.Tr.,MSc
6. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Evy Rostika dan Ir. Dodi Kusmayadi (Alm.) yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya

baik dari segi moril, materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Untuk kakak saya yang telah membantu dan mensupport selalu dalam pembuatan tugas akhir ini.
8. Untuk keluarga dan saudara saya yang selalu memberi support dan semangat agar penulis selalu semangat dalam membuat tugas akhir ini.
9. Untuk Rayadi Riduansyah, Rizka Savitri, dan Wahab Abdullah selaku rekan tugas akhir seperjuangan yang selalu membantu dan mensupport dalam pembuatan tugas akhir ini.
10. Untuk rekan – rekan keluarga koin tengah MED 2018 yang selalu memotivasi membantu, mensupport dan menjadi keluarga selama menjalani perkuliahan selama 4 tahun ini.
11. Untuk Muhammad Helmi Luthfi Hafizha, dan Andini Eka Rahmani selaku sahabat saya yang selalu membantu dan menjadi *partner* dalam pembuatan tugas akhir ini.
12. Untuk sahabat – sahabat plered *squad* terutama grup yatim boyz yang selalu memberi support dan memberi hiburan kepada penulis yang mengalami kesusahan dan pusing dalam pengerjaan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiiiin Ya Robbal Alamin.

Bandung, 30 Agustus 2022

Penulis

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi di era modern saat ini, manusia dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan. Kemajuan teknologi informasi saat ini, membawa banyak manfaat khususnya industri manufaktur seperti akses dan kendali produksi dengan menggunakan sistem IoT (*Internet of Things*) yang mana membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan efisien. Demi mewujudkan gagasan tersebut menjadi dasar untuk membuat sebuah *software* aplikasi yang dapat digunakan dengan mudah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang dapat memantau jam kerja mesin *manual* berbasis *web server* dengan bahasa pemograman PHP agar dapat membantu menganalisis waktu penggunaan mesin serta merupakan bentuk persiapan untuk menerapkan konsep industri 4.0 di lingkungan Polman Bandung. Metode *waterfall* digunakan sebagai acuan dalam merancang aplikasi pada penelitian ini yang dibagi menjadi enam tahap yaitu: analisa kebutuhan sistem, desain sistem dan *software,* implementasi dan pengujian sistem, integrasi sistem, serta operasi dan pemeliharaan. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan aplikasi yang telah dibuat, bahwa mesin 1 memiliki total waktu saat mesin mati (*off)* paling lama yaitu 154.986 detik atau 43 Jam : 3 Menit : 6 Detik. Sedangkan mesin 2 memiliki total waktu saat mesin aktif tetapi tidak melakukan proses pemesinan (*idle*) paling lama yaitu 217.054 detik atau 60 Jam : 17 Menit : 34 Detik. Terakhir, mesin 4 memiliki total waktu mesin aktif dan melakukan proses pemesinan (*run*) paling lama yaitu 41.648 detik atau 11 Jam : 34 Menit : 8 Detik.

Kata Kunci: Perkembangan Teknologi, Metode Waterfall, Hasil Pengolahan data dengan menggunakan aplikasi yang telah dibuat.

ABSTRACT

Along with the development of technology in today's modern era, humans can easily obtain the information they need. Advances in information technology today, bring many benefits, especially in the manufacturing industry such as access and control of production by using the IoT (Internet of Things) system which makes work easier and more efficient. To realize this idea, it becomes the basis for creating application software that can be used easily. This study aims to create an application that can monitor manual machine working hours based on a web server with the PHP programming language to help analyze machine usage time and is a form of preparation for implementing the concept of industry 4.0 in the Polman Bandung environment. The waterfall method is used as a reference in designing applications in this study which is divided into six stages, namely: system requirements analysis, system and software design, system implementation and testing, system integration, and operation and maintenance. Based on the results of data processing using an application that has been made, that machine 1 has the longest total time when the engine is off, which is 154.986 seconds or 43 hours: 3 minutes: 6 seconds. While engine 2 has a total time when the engine is active but does not perform the machining process (idle) the longest is 217,054 seconds or 60 hours: 17 minutes: 34 seconds. Finally, engine 4 has a total active engine time and runs the longest machining process, which is 41,648 seconds or 11 hours: 34 minutes: 8 seconds.

Keywords: Technology Development, Waterfall Method, Results of data processing using applications that have been made.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**
PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **ii**
PERNYATAAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI) ..... **iii**
MOTO PRIBADI ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN ..... **xv**
I BAB I PENDAHULUAN **I-1**
I.1 Latar Belakang I-1
I.2 Rumusan Masalah I-2
I.3 Batasan Masalah I-2
I.4 Tujuan dan Manfaat I-3
I.5 Sistematika Penulisan I-3
II BAB II TINJAUAN PUSTAKA **II-1**
II.1 Tinjauan Teori II-1
II.1.1 Aplikasi II-1
II.1.2 Mesin II-1
II.1.3 Konsep Dasar *Web* II-2
II.1.4 Bahasa Pemograman II-5
II.1.5 Metoda Perancangan Sistem Model *Waterfall* II-7
II.1.6 Karakteristik Model *Waterfall* II-9
II.1.7 Penggunaan Model *Waterfall* II-9
II.1.8 Keuntungan dan Kelemahan Model *Waterfall* II-9
II.2 Tinjauan Alat II-10
II.2.1 Aplikasi Perancangan *Web* II-10
III BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH **III-1**
III.1 Metode Penelitian III-1
III.2 Kerangka Penyelesaian III-2

III.2.1 Identifikasi Persyaratan III-2
III.2.2 Studi Literatur III-2
III.2.3 Identifikasi Parameter III-3
III.3 Konsep Rancangan III-3
III.3.1 Analisis Data III-3
III.3.2 Penguraian Fungsi III-3
III.3.4 Konsep Aplikasi Data Mesin III-4
III.3.4 Pengaplikasian Model *Waterfall* pada Sistem III-5
IV BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN IV-1
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN IV-1
IV.1 Hasil Penelitian IV-1
IV.2 Uji Coba dan Analisa IV-1
IV.2.1 Homepage IV-1
IV.2.2 *Menu* Tabel Mesin IV-3
IV.2.3 *Menu* Grafik Mesin IV-40
IV.2.4 Analisa Perhitungan Data IV-64
V BAB V PENUTUP V-1
V.1 Kesimpulan V-1
V.2 Saran V-1
DAFTAR PUSTAKA ii
LAMPIRAN 1 iv
LAMPIRAN 2 xv

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Tabel tuntutan III-6
Tabel III. 2 Fitur pada antarmuka III-14
Tabel IV. 1 Penjelasan *code homepage* IV-2
Tabel IV. 2 Penjelasan *code* tabel mesin IV-4
Tabel IV. 3 Penjelasan *code* tabel mesin keseluruhan IV-9
Tabel IV. 4 Penjelasan *code* data *off* mesin IV-14
Tabel IV. 5 Penjelasan *code* data *idle* IV-20
Tabel IV. 6 Penjelasan *code* data *run* IV-28
Tabel IV. 7 Penjelasan *code* grafik mesin IV-34
Tabel IV. 8 Penjelasan *code* grafik *off* mesin IV-41
Tabel IV. 9 Penjelasan *code* grafik data *idle* mesin IV-49
Tabel IV. 10 Penjelasan *code* grafik data *run* mesin IV-57
Tabel IV. 11 Status mesin IV-64
Tabel IV. 12 Formulasi perhitungan status mesin *off* IV-64
Tabel IV. 13 Formulasi perhitungan status mesin *idle* IV-67
Tabel IV. 14 Formulasi perhitungan status mesin *run*. IV-70
Tabel IV. 15 Data waktu mesin 1 ..... IV-73
Tabel IV. 16 Tabel data waktu *off* mesin 1 ..... IV-75
Tabel IV. 17 Tabel data waktu *idle* mesin 1 ..... IV-75
Tabel IV. 18 Tabel data waktu *run* mesin 1 ..... IV-75
Tabel IV. 19 Data waktu mesin 2 ..... IV-76
Tabel IV. 20 Tabel data waktu *off* mesin 2 ..... IV-77
Tabel IV. 21 Tabel data waktu *idle* mesin 2 ..... IV-77
Tabel IV. 22 Tabel data waktu *run* mesin 2 ..... IV-78
Tabel IV. 23 Data waktu mesin 3 ..... IV-78
Tabel IV. 24 Tabel data waktu *off* mesin 3 ..... IV-80
Tabel IV. 25 Tabel data waktu *idle* mesin 3 ..... IV-80
Tabel IV. 26 Tabel data waktu *run* mesin 3 ..... IV-80
Tabel IV. 27 Data waktu mesin 4 ..... IV-81
Tabel IV. 28 Tabel data waktu *off* mesin 4 ..... IV-83
Tabel IV. 29 Tabel data waktu *idle* mesin 4 ..... IV-83
Tabel IV. 30 Tabel data waktu *run* mesin 4 ..... IV-83
Tabel IV. 31 Tabel data waktu *off* mesin IV-84
Tabel IV. 32 Tabel data waktu *idle* mesin IV-85
Tabel IV. 33 Tabel data waktu *run* mesin IV-86

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 *Request* dan *respond web server* II-4
Gambar II. 2 *XAMPP control* II-11
Gambar II. 3 Ruang kerja visual studio *code* II-12
Gambar III. 1 Diagram alir perencanaan pembuatan aplikasi III-1
Gambar III. 2 Struktur Diagram Aplikasi Data Mesin III-4
Gambar III. 3 Diagram model *waterfall* (Sumber: [7]) III-5
Gambar III. 4 Aplikasi visual studio *code* III-7
Gambar III. 5 Aplikasi MySQL Workbench 8.0 CE III-8
Gambar III. 6 Diagram alir rancangan spesifik sistem III-9
Gambar III. 7 Diagram alir aplikasi III-10
Gambar III. 8 Diagram alir status mesin *off* III-11
Gambar III. 9 Diagram alir status mesin *idle* III-12
Gambar III. 10 Diagram alir status mesin *run.* III-13
Gambar III. 11 Tampilan antarmuka aplikasi III-14
Gambar III. 12 Sistem jaringan aplikasi III-15
Gambar IV. 1 *Homepage* IV-2
Gambar IV. 2 Halaman *menu* tabel mesin 1 ..... IV-3
Gambar IV. 3 Halaman *menu* tabel mesin 2 ..... IV-3
Gambar IV. 4 Halaman *menu* tabel mesin 3 ..... IV-4
Gambar IV. 5 Halaman *menu* tabel mesin 4 ..... IV-4
Gambar IV. 6 Halaman *button* “tabel mesin 1” IV-8
Gambar IV. 7 Halaman *button* “tabel mesin 2” IV-8
Gambar IV. 8 Halaman *button* “tabel mesin 3” IV-8
Gambar IV. 9 Halaman *button* “tabel mesin 4” IV-9
Gambar IV. 10 Halaman *button* “data *off* mesin 1” IV-12
Gambar IV. 11 Halaman *button* “data *off* mesin 2” IV-13
Gambar IV. 12 Halaman *button* “data *off* mesin 3” IV-13
Gambar IV. 13 Halaman *button* “data *off* mesin 4” IV-13
Gambar IV. 14 Halaman *button* “data *idle* mesin 1” IV-19
Gambar IV. 15 Halaman *button* “data *idle* mesin 2” IV-19
Gambar IV. 16 Halaman *button* “data *idle* mesin 3” IV-19
Gambar IV. 17 Halaman *button* “data *idle* mesin 4” IV-20
Gambar IV. 18 Halaman *button* “data *run* mesin 1” IV-27
Gambar IV. 19 Halaman *button* “data *run* mesin 2” IV-27
Gambar IV. 20 Halaman *button* “data *run* mesin 3” IV-27
Gambar IV. 21 Halaman *button* “data *run* mesin 4” IV-28
Gambar IV. 22 Halaman *button* “grafik mesin 1” IV-33
Gambar IV. 23 Halaman *button* “grafik mesin 2” IV-33
Gambar IV. 24 Halaman *button* “grafik mesin 3” IV-33
Gambar IV. 25 Halaman *button* “grafik mesin 4” IV-34
Gambar IV. 26 Menu grafik mesin IV-40
Gambar IV. 27 Halaman *menu* grafik data *off* mesin IV-41
Gambar IV. 28 Halaman *menu* grafik data *idle* mesin IV-48
Gambar IV. 29 Halaman menu grafik data *run* mesin IV-56
Gambar IV. 30 Grafik data mesin 1 ..... IV-75
Gambar IV. 31 Grafik data mesin 2 ..... IV-78

Gambar IV. 32 Grafik data mesin 3 ..... IV-81
Gambar IV. 33 Grafik data mesin 4 ..... IV-83
Gambar IV. 34 Grafik data mesin *off* IV-84
Gambar IV. 35 Grafik data mesin *idle* IV-85
Gambar IV. 36 Grafik data mesin run IV-86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *User Manual Book*

Lampiran 2 Program Aplikasi

DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

Status 0 ⟶ Status 1 = Mesin *Off*

Status 1 ⟶ Status 3 = Mesin *Idle*

Status 1 ⟶ Status 0 = Mesin *Idle*

Status 3 ⟶ Status 1 = Mesin *Run / Cutting*

IoT = *Internet of Things*

HTML = *Hyper Text Markup Language*

PHP = PHP *Hypertext Preprocessor*

CSS = *Cascade Style Sheets*

WWW = *World Wide Web*

HTTP = *Hypertext Transfer Protocol*

LAN = *Local Area Network*

BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi di era modern saat ini, manusia dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan. Semakin berkembangnya teknologi informasi serta semakin tingginya kebutuhan akan informasi yang mendorong setiap lembaga ataupun instansi tertentu untuk memperbaiki sistem informasi yang digunakan. Dampak positif dari kemajuan teknologi informasi diantaranya memudahkan masyarakat untuk berkomunikasi, lebih cepat dalam mendapatkan informasi yang akurat dan terbaru, masyarakat dapat melakukan bisnis dan berbelanja secara *online*.

Kemajuan teknologi informasi saat ini, membawa banyak manfaat khususnya industri manufaktur seperti akses dan kendali produksi dengan menggunakan sistem IoT (*Internet of Things*) yang mana membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan efisien. Salah satu contoh pemanfaatan dari sistem IoT di industri manufaktur adalah penggunaan aplikasi data mesin yang dapat diakses melalui jaringan intranet. Dengan demikian pegiat industri dapat dengan mudah mengawasi kinerja mesin dari jarak jauh dan mendapatkan data jam kerja mesin secara jelas agar dapat menganalisis waktu penggunaan mesin dengan tepat.

Demi mewujudkan gagasan tersebut menjadi dasar untuk membuat sebuah *software* aplikasi yang dapat digunakan dengan mudah. Kegiatan pemantauan jam kerja mesin dapat dilakukan dengan memanfaatkan perangkat yang berfungsi untuk menerima, dan mengolah data. Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut adalah *web server*. *Web server* sebagai kerangka aplikasi dengan basis *web* menyediakan layanan untuk setiap permintaan halaman web untuk tiap akses per satuan waktu. Melalui *web server* ini, kita dapat membuat sebuah aplikasi yang dapat menampilkan data waktu penggunaan mesin. Data yang telah diterima dari komputer atau *database*, dapat kita lalukan proses pengolahan data dan pengawasan jam kerja mesin, kemudian data tersebut dapat ditampilkan

dalam sebuah tampilan grafik agar dimengerti dan mudah diakses oleh pelaku industri manufaktur.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang dapat memonitor jam kerja mesin perkakas dengan berbasis *web server*. Pendataan secara manual, berupa *hardcopy*, memiliki resiko untuk hilang bahkan rusak serta data tersebut beresiko untuk tidak ter-input dalam kegiatan pendataan waktu mesin, berupa laporan. Selain itu, semua dokumen yang berupa *hardcopy*, dibutuhkan tempat penyimpanan yang cukup besar dan luas. Untuk meminimalisasi resiko serta memaksimalkan kegiatan pendataan dan pengolahan data, aplikasi ini merupakan solusi dari permasalahan tersebut. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan untuk membatu kegiatan *preventive maintenance* seperti memudahkan kegiatan penjadwalan penggantian komponen mesin. Serta merupakan bentuk persiapan untuk menerapkan konsep industri 4.0 di lingkungan Polman Bandung. Maka dari itu, tugas akhir ini akan diberi judul "Pembuatan Aplikasi Analisa Data Aktivasi Mesin Berbasis *Web Server* dengan PHP".

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan–rumusan masalah yang telah didapatkan dari pemaparan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi data mesin pada *web server*?
2. Bagaimana cara menampilkan data grafik pada *web server*?
3. Bagaimana cara menganalisis data dari sebuah mesin yang akan ditampilkan pada sebuah *web*?
4. Bagaimana cara membuktikan bahwa program yang telah dibuat sudah sesuai dan dapat diakses melalui intranet?

I.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang didapatkan, agar dapat dibahas lebih spesifik maka dibentuk beberapa batasan masalah sebagai berikut.

1. Data mesin yang ditampilkan berupa data waktu penggunaan mesin.
2. Status mesin yang ditampilkan pada aplikasi terdiri dari status mesin *off, idle*, dan *run.*

3. Uji Aplikasi data mesin dilakukan di Politeknik Manufaktur Bandung untuk dilakukan pendataan waktu mesin gerinda.
4. Aplikasi berbasis *web server* akan dijalankan dengan mengakses sebuah *web browser* yang menggunkan jaringan intranet.

I.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan membuat sebuah aplikasi Analisa data aktivasi mesin berbasis *web server* dengan skala intranet.
2. Menghasilkan penampilan data status aktivasi mesin yang disajikan dalam bentuk grafik.
3. Menghitung waktu pemakaian mesin yang memiliki jam pemakaian paling lama.

Adapun manfaat dari pembuatan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat digunakan sebagai sumber informasi data mesin yang akurat dan dapat diakses oleh seluruh pegawai maupun mahasiswa Politeknik Manufaktur Bandung.
2. Dapat digunakan sebagai media penyimpanan data atau rekap data dan melakukan analisis data untuk menjadi sebuat riwayat data mesin.
3. Menjadi sebuah langkah awal dalam penerapan sistem manufaktur yang efektif dan efisien.
4. Menerapkan salah satu konsep industri 4.0 yakni sistem IoT (*Internet of Things)*.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Tugas Akhir ini dibahas dengan penjabaran sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN, berisi uraian mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi gambaran umum tentang landasan teori untuk menjelaskan beberapa istilah dan ilmu terkait pembuatan aplikasi ini.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH, berisi langkah-langkah penyelesaian pembuatan aplikasi berupa gambaran umum sistem serta perancangan sistem dalam pembuatan aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi Hasil Penelitian data waktu mesin.
BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan hasil pembuatan aplikasi dan saran pengembangan aplikasi untuk selanjutnya.