



**APLIKASI LAYANAN PERBAIKAN DAN PERAWATAN MESIN PRODUKSI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA HEAP SORT**

(STUDI KASUS: PT PROTEKNIK MEGA PERSADA)



Oleh:

TRI HARYANTO
GIDION KERMITE
DEBBY KARTIKA DEWI

41817120047
41817120036
41819120078

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA

2021



**APLIKASI LAYANAN PERBAIKAN DAN PERAWATAN MESIN PRODUKSI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITAM HEAP SORT**

(STUDI KASUS: PT PROTEKNIK MEGA PERSADA)

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

MERCU BUANA

Oleh:

TRI HARYANTO
GIDION KERMITE
DEBBY KARTIKA DEWI

41819120047
41817120036
41819120078

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Tri Haryanto
NIM (41817120047)
Nama Mahasiswa (2) : Gidion Kermite
NIM (41817120036)
Nama Mahasiswa (3) : Debby Kartika Dewi
NIM (41819120078)
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Layanan Perbaikan Dan Perawatan Mesin
Produksi Berbasis Web Menggunakan Algoritma
Heap Sort (Studi Kasus: PT Proteknik Mega Persada)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS Jakarta, 09 Maret 2022
MERCU BUANA



TRI HARYANTO

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : Tri Haryanto
NIM (41817120047)
Nama Mahasiswa (2) : Gidion Kermite
NIM (41817120036)
Nama Mahasiswa (3) : Debby Kartika Dewi
NIM (41819120078)
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Layanan Perbaikan Dan Perawatan Mesin
Produksi Berbasis Web Menggunakan Algoritma
Heap Sort (Studi Kasus: PT Proteknik Mega Persada)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada(jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Proposal Tugas Akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 09 Maret 2022



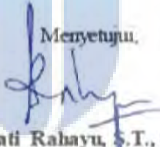
TRI HARYANTO

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Tri Haryanto
NIM : (41817120047)
Nama Mahasiswa (2) : Gidion Kermite
NIM : (41817120036)
Nama Mahasiswa (3) : Debby Kartika Dewi
NIM : (41819120078)
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Layanan Perbaikan Dan Perawatan Mesin
Produksi Berbasis Web Menggunakan Algoritma
Heap Sort (Studi Kasus: PT Proteknik Mega Persada)

Proposal Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 25 November 2021

Menyetujui,

(Sarwati Rahayu, S.T., MMSI)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Tri Haryanto
NIM (41817120047)

Nama Mahasiswa (2) : Gidion Kermite
NIM (41817120036)

Nama Mahasiswa (3) : Debby Kartika Dewi
NIM (41819120078)

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Layanan Perbaikan dan Perawatan Mesin Produksi Berbasis Web Menggunakan Algoritma Heap Sort. Studi Kasus : PT. Proteknik Mega Persada

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 9 Februari 2022

Menyetujui,


(Sarwati Rahayu, S.T., MMSI)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,


(Yumita Sartika Sani, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi


(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Ka.Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama Mahasiswa (1) : Tri Haryanto
NIM (41817120047)
Nama Mahasiswa (2) : Gidion Kermite
NIM (41817120036)
Nama Mahasiswa (3) : Debby Kartika Dewi
NIM : (41819120078)
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Layanan Perbaikan Dan Perawatan Mesin
Produksi Berbasis Web Menggunakan Algoritma
Heap Sort (Studi Kasus: PT Proteknik Mega
Persada)

Dizaman yang serba modern seperti sekarang ini teknologi manajemen sangatlah berarti dalam kehidupan sehari-hari, dengan adanya manajemen semua pekerjaan akan terasa lebih mudah dan cepat bisa terlaksana sesuai apa yang kita rencanakan, agar segala sesuatunya dapat terencana, terorganisasi, terarah dan terkontrol dan dapat mengatur waktu seefisien mungkin baik dalam urusan pekerjaan. Seperti halnya kondisi pada PT Proteknik Mega Persada banyaknya pelanggan yang menggunakan jasa layanan untuk perbaikan dan pemeliharaan mesin produksi, akan tetapi hal ini membuat perusahaan kewalahan dalam menangani pelanggan, yaitu belum dapat memberikan layanan pengajuan perbaikan dan pemeliharaan terhadap mesin produksi pelanggan secara sistematis, terorganisasi dan bisa diakses di manapun. Metode yang digunakan adalah menggunakan antrian Algoritma Heap Sort dengan dilakukannya perhitungan nilai prioritas dan mendapat nilai yang masih acak yaitu 19,05 42,85 65,7 43,8 20,9 kemudian dilakukan pengurutan oleh sistem dan mendapat hasil nilai pengurutan yang sangat baik yaitu dari nilai yang terkecil sampai yang terbesar 19,05 20,9 42,85 43,8 65,7.

Aplikasi pelayanan pelanggan berbasis web dengan menggunakan metode algoritma heap sort yang harapannya dapat memperlancar kegiatan operasional dan membantu proses bisnis pada PT Proteknik Mega Persada.

Kata kunci:

Aplikasi, Mesin Produksi, Layanan Antrian, Heap Sort

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, sehingga atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul “Aplikasi Layanan Perbaikan Dan Perawatan Mesin Produksi Berbasis Web Menggunakan Algoritma Heap Sort (Studi Kasus: PT Proteknik Mega Persada)

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari Dosen dan Keluarga, penulis tidak akan bisa berada pada titik ini sekarang. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kaprodi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana Jakarta Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT yang telah memberikan ijin dan fasilitas untuk penyusunan skripsi ini.
2. Koordinator Tugas Akhir Sistem Informasi Ibu Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom yang telah memberikan informasi dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing Ibu Sarwati Rahayu, ST., M.MSI. yang telah memberikan arahan serta masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua Orang Tua yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini bisa memberikan manfaat yang baik, dan tak lupa juga penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.

Jakarta, 23 Desember 2021


TRI HARYANTO
.....

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR ...	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Batasan Masalah.....	4
Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
Perawatan (<i>Maintenance</i>)	6
Manajemen Perawatan.....	7
Konsep Teori Antrian	10
Heap Sort	17
Penelitian Terkait	19
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	26
Lokasi Penelitian	26
Sejarah Perusahaan.....	26
Struktur Organisasi.....	27

Sarana Pendukung	27
Teknik Pengumpulan Data.....	28
Observasi	28
Wawancara.....	29
Diagram Alir Penelitian.....	29
Metode Analisa	31
Metode Perancangan	31
Metode Pengembangan.....	32
Metode Testing.....	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
Analisis Sistem Berjalan.....	35
Analisis Proses Bisnis.....	35
Identifikasi Masalah	36
Proses Bisnis Usulan	37
Analisis Kebutuhan	38
Implementasi Metode Heap Sort.....	39
Penentuan Prioritas.....	39
Implementasi Perhitungan	41
Perancangan UML.....	46
Use Case Diagram	46
Activity Diagram	54
Sequence Diagram.....	59
Class Diagram	65
Perancangan Basis Data.....	65
Spesifikasi Basis Data	65
Perancangan Antar Muka	72
Implementasi Tampilan Pengguna	79
Tampilan Masukan	79
Tampilan Keluaran	80
Hasil Pengujian Aplikasi	101
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	110
Kesimpulan	110
Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Literature Review</i>	19
Tabel 4.1 Identifikasi PIECES.....	33
Tabel 4.2 Analisa Kebutuhan	37
Tabel 4.3 Durasi Layanan	38
Tabel 4.4 Waktu Transaksi.....	39
Tabel 4.5 Notasi Perhitungan	39
Tabel 4.6 Rumus Prioritas	40
Tabel 4.8 Perhitungan Perkiraan Waktu	41
Tabel 4.9 Implementasi Rumus Prioritas	41
Tabel 4.10 Data Prioritas.....	42
Tabel 4.11 Data Sebelum Dilakukan Pengurutan.....	42
Tabel 4.12 Data Sesudah Dilakukan Pengurutan	44
Tabel 4.13 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	44

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Antrian Single Channel – Single Phase	13
Gambar 2.2 Antrian Single Channel – Multi Phase	13
Gambar 2.3 Antrian Multi Channel – Single Phase	14
Gambar 2.4 Antrian Multi Channel – Multi Phase.....	14
Gambar 3.1 Lokasi PT Proteknik Mega Persada	24
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT Proteknik Mega Persada.....	25
Gambar 3.3 Rapid Application Development	31
Gambar 4.1 Proses Bisnis Berjalan PT Proteknik Mega Persada	33
Gambar 4.2 Proses Bisnis Usulan PT Proteknik Mega Persada	35
Gambar 4.3 Heap sort Langkah 1-A.....	42
Gambar 4.4 Heap sort Langkah 1-B.....	42
Gambar 4.5 Heap sort Langkah 2-A.....	42
Gambar 4.6 Heap sort Langkah 2-B.....	43
Gambar 4.7 Heap sort Langkah 2-C.....	43
Gambar 4.8 Heap sort Langkah 3-A.....	43
Gambar 4.9 Heap sort Langkah 3-B.....	43
Gambar 4.10 Heap sort Langkah 4-A.....	43
Gambar 4.11 Heap sort Langkah 4-B.....	44
Gambar 4.12 Activity Diagram Login.....	52
Gambar 4.13 Activity Diagram Register	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Penelitian	112
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian.....	113
Lampiran 3 Bukti Submit Jurnal	114
Lampiran 4 Curriculum Vitae.....	115

