



**ANALISA PROSES PEMBELIAN BARANG KE *SUPPLIER* MENGGUNAKAN  
ALGORITMA *HEURISTICMINER*, STUDI KASUS PERUSAHAAN JASA  
KONSTRUKSI**

Ririn Habdiah	41817120033
Muhammad Rizky Ramadhan	41817120079
Ayu Syirvia Ningrum	41817120035



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2021**



**ANALISA PROSES PEMBELIAN BARANG KE *SUPPLIER* MENGGUNAKAN  
ALGORITMA *HEURISTICMINER*, STUDI KASUS PERUSAHAAN JASA  
KONSTRUKSI**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Ririn Habdiah	41817120033
Muhammad Rizky Ramadhan	41817120079
Ayu Syirvia Ningrum	41817120035

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2021**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) NIM : Ririn Habdiyah  
(41817120033)

Nama Mahasiswa (2) NIM : Muhammad Rizky Ramadhan  
(41817120079)

Nama Mahasiswa (3) NIM : Ayu Syirvia Ningrum  
(41817120035)

Judul Tugas Akhir : ANALISA PROSES PEMBELIAN BARANG KE SUPPLIER  
MENGUNAKAN ALGORITMA HEURISTIC MINER,  
STUDI KASUS PERUSAHAAN JASA KONSTRUKSI

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  
MERCU BUANA

Jakarta, 07-01-2022



Ririn Habdiyah

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) NIM : Ririn Habdiyah  
(41817120033)

Nama Mahasiswa (2) NIM : Muhammad Rizky Ramadhan  
(41817120079)

Nama Mahasiswa (3) NIM : Ayu Syirvia Ningrum  
(41817120035)

Judul Tugas Akhir : ANALISA PROSES PEMBELIAN BARANG KE SUPPLIER  
MENGUNAKAN ALGORITMA *HEURISTIC MINER*,  
STUDI KASUS PERUSAHAAN JASA KONSTRUKSI

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, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan 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, 07-01-2022



## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) NIM : Ririn Habdiyah  
(41817120033)

Nama Mahasiswa (2) NIM : Muhammad Rizky Ramadhan  
(41817120079)

Nama Mahasiswa (3) NIM : Ayu Syirvia Ningrum  
(41817120035)

Judul Tugas Akhir : ANALISA PROSES PEMBELIAN BARANG KE *SUPPLIER*  
MENGUNAKAN ALGORITMA *HEURISTIC MINER*,  
STUDI KASUS PERUSAHAAN JASA KONSTRUKSI

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 06 Januari 2022



(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI)

Dosen Pembimbing

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Ririn Habdiyah  
NIM : 41817120033  
Nama Mahasiswa (2) : Muhammad Rizky Ramadhan  
NIM : 41817120079  
Nama Mahasiswa (3) : Ayu Syirvia Ningrum  
NIM : 41817120035  
Judul Tugas Akhir : ANALISA PROSES PEMBELIAN BARANG KE *SUPPLIER*  
MENGUNAKAN ALGORITMA *HEURISTIC MINER*,  
STUDI KASUS PERUSAHAAN JASA KONSTRUKSI

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

Jakarta, 8 Februari 2022


Menyetujui,  


(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI)

Dosen Pembimbing

MERCU BUANA

Mengetahui,

  
(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)  
Sek. Prodi Sistem Informasi



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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan kepada Allah Yang Maha Kuasa atas karunia yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari Laporan Tugas Akhir ini belum dapat dikatakan sempurna, untuk itu kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bp. Dr. Bambang Jokowi, S.Si., MTI, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dengan semangat, nasihat, dan ilmunya dalam penyusunan laporan ini.
2. Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom, selaku Koordinator Tugas Akhir Sistem Informasi Universitas Mercubuana.
3. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT, selaku Kaprodi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis, dan keluarga yang selalu menyemangati.
5. Terima kasih juga kepada teman-teman Reguler II Kampus Meruya Jurusan Sistem Informasi angkatan 2018 yang telah menemani perjalanan penulis selama menempuh studi di Universitas Mercu Buana.
6. Semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah Yang Maha Kuasa membalas semua kebaikan dan memberikan keberkahan. Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Jakarta, 07-01-2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Proses Mining.....	4
2.2 <i>Event Log</i> .....	5
2.3 Metode <i>Process Mining</i> .....	5
2.3.1 Heuristic Miner.....	5
2.4 Penelitian Terkait .....	7
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>11</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	11
3.2 Sarana Pendukung .....	11
3.2.1 Perangkat Keras .....	11
3.2.2 Perangkat Lunak .....	11
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	11
3.4 Diagram Alir Penelitian .....	12
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>15</b>
4.1 Identifikasi Masalah .....	15



4.2 Pengumpulan Data .....	17
4.3 Pemahaman Proses Bisnis.....	20
4.4 Pembuatan <i>Event Log</i> .....	25
4.5 Proses <i>Discovery</i> .....	26
4.5.1 Proses <i>Discovery</i> Menggunakan Python .....	33
4.5.2 Proses <i>Discovery</i> Menggunakan RapidMiner .....	40
4.5.3 Evaluasi Model Proses dengan SOP.....	42
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>
Lampiran 1 Surat keterangan penelitian.....	48
Lampiran 2 Form Wawancara Narasumber .....	49



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Review Heuristic Miner.....	7
Tabel 2.2 Literatur Review Non Heuristic Miner.....	9
Tabel 4.1 Tabel Hasil Wawancara.....	15
Tabel 4.2 Event log.....	25
Tabel 4.3 Activity.....	25
Tabel 4.4 Tabel Diagram Matrix.....	28
Tabel 4.5 Tabel Diagram Matrix 2.....	30
Tabel 4.6 Footprint Matrix.....	32
Tabel 4.7 Tabel Rata-Rata Variant.....	38
Tabel 4.8 Tabel Durasi Variant 1.....	38
Tabel 4.9 Tabel Durasi Variant 2.....	39
Tabel 4.10 Tabel Durasi Variant 3.....	39
Tabel 4.11 Tabel Durasi Variant 4.....	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Heuristic Miner .....	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	12
Gambar 4.1 Identifikasi Masalah menggunakan fishbone.....	16
Gambar 4.2 Dataset.....	18
Gambar 4.3 Class Diagram .....	19
Gambar 4.4 Struktur event log.....	20
Gambar 4.5 Struktur Organisasi Finance.....	21
Gambar 4.6 Alur proses bisnis ke supplier .....	23
Gambar 4.7 Diagram Alur Proses Pembelian .....	23
Gambar 4.8 Resource Planner.....	24
Gambar 4.9 Depedency Graph.....	28
Gambar 4.10 Depedency Graph 2.....	30
Gambar 4.11 Model Alpha Miner.....	33
Gambar 4.12 Event log format CSV.....	34
Gambar 4.13 Model Proses Heuristic Menggunakan Python.....	36
Gambar 4.14 Model Proses Alpha Miner Menggunakan Python.....	37
Gambar 4.15 Data flow graph performance .....	38
Gambar 4.16 Diagram Frequency.....	40
Gambar 4.17 Desain Proses Pada RapidMiner .....	41
Gambar 4.18 Model Heuristic Menggunakan RapidMiner .....	41
Gambar 4.19 Perbandingan SOP dengan model proses.....	42