



**PENERAPAN ALGORITMA BACKWARD CHAINING  
DALAM PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENGAJUAN  
HELPDESK  
(Studi Kasus: PT Candi Berkah Tehnologi)**

**LAPORAN SKRIPSI**



**FAHMI MULYANI**

**41519110025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

**2023**



**PENERAPAN ALGORITMA BACKWARD CHAINING  
DALAM PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENGAJUAN  
HELPDESK  
(Studi Kasus: PT Candi Berkah Tehnologi)**

**LAPORAN SKRIPSI**



**FAHMI MULYANI**

**41519110025**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41519110025

Nama : Fahmi Mulyani

Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Backward Chaining Dalam Perancangan Sistem Aplikasi Pengajuan Helpdesk (Studi Kasus: PT Candi Berkah Tehnologi)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28 Juni 2023



Fahmi Mulyani

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Fahmi Mulyani  
NIM : 41519110025  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Backward Chaining Dalam Perancangan Sistem Aplikasi Pengajuan Helpdesk (Studi Kasus: PT Candi Berkah Tehnologi)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Harni Kusniyati, M.Kom (  )  
NIDN : 0324068101  
Ketua Penguji : Lukman Hakim, ST., M.Kom (  )  
NIDN : 0327107701  
Penguji 1 : Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom (  )  
NIDN : 0309068903  
Penguji 2 :  
NIDN :

Jakarta, 24 Agustus 2023

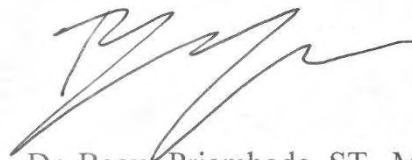
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si, M.T.I



Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si,MTI. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Bagus Priambodo, ST., MTI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Dhanny Permatasari Putri, S.Kom, MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Harni Kusniyati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini .
6. Seluruh staf pengajar Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama saya menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.
7. Kedua orang tua, keluarga, serta teman-teman yang memberikan dukungan dan do'a untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Jakarta, 28 Juni 2023

Fahmi Mulyani

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama Mahasiswa : Fahmi Mulyani  
NIM : 41519110025  
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Backward Chaining Dalam Perancangan Sistem Aplikasi Pengajuan Helpdesk (Studi Kasus: PT Candi Berkah Tehnologi)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 Juli 2023  
Yang menyatakan,



Fahmi Mulyani

## ABSTRAK

Nama : Fahmi Mulyani  
NIM : 41519110025  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan : Penerapan Algoritma Backward Chaining Dalam  
Skripsi Perancangan Sistem Aplikasi Pengajuan Helpdesk  
(Studi Kasus: PT Candi Berkah Tehnologi)  
Pembimbing : Harni Kusniyati, M.Kom

*Helpdesk* merupakan seseorang yang bertugas untuk menjawab pertanyaan dari permasalahan yang dialami pengguna layanan suatu perusahaan. Tujuan dari *helpdesk* tersebut umumnya untuk mencari solusi atau memberikan arahan kepada pengguna layanan mengenai cara penggunaan, terdapat kesalahan pada produk, dan lain-lain. Keberadaan *helpdesk* bisa dikatakan sangatlah penting bagi suatu perusahaan. Karena dengan adanya sistem *helpdesk*, pengguna layanan dapat menemukan solusi permasalahannya dengan cepat dan terarah. PT Candi Berkah Tehnologi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia solusi teknologi informasi. Salah satunya dalam pengembangan dan perawatan sistem aplikasi berbasis *website*. PT Candi Berkah Tehnologi juga memiliki beberapa sistem aplikasi untuk pelanggannya yang sedang dilakukan perawatan sistem aplikasi. Saat ini, apabila terdapat pertanyaan ataupun masalah terhadap sistem aplikasi, pengguna aplikasi melaporkan permasalahan tersebut melalui pesan *Whatsapp*. Hal tersebut tentu sangat tidak efektif. Sering kali terjadi pesan tersebut terlewatkan sehingga tidak tertangani karena tertutup dengan pesan yang baru dari pelanggan/pengguna aplikasi. Pelanggan juga kesulitan untuk menelusuri status terakhir dari permasalahannya tersebut. Dengan alasan itu, penulis merancang sistem aplikasi Pengajuan *Helpdesk*. Sistem ini dirancang dengan tujuan dapat memudahkan para pelanggan dalam menyampaikan permasalahannya. Dengan menerapkan algoritma *Backward Chaining*, aplikasi ini diharapkan juga dapat membuat permasalahan-permasalahan dari pelanggan terdata dengan baik. Pelanggan juga tidak harus selalu menanyakan terkait status dari permasalahannya

tersebut. Karena dengan adanya sistem aplikasi Pengajuan *Helpdesk* ini, perubahan status dari permasalahan tersebut akan mengirimkan notifikasi melalui email pengguna aplikasi Pengajuan *Helpdesk* secara *real-time*.

**Kata Kunci:** *Helpdesk*, *Backward Chaining*, Notifikasi





## ABSTRACT

Name : Fahmi Mulyani  
NIM : 41519110025  
Study Program : Informatics Engineering  
Title Thesis : Application of the Backward Chaining Algorithm in the Design of the Helpdesk Submission Application System (Case Study: PT Candi Berkah Tehnologi)  
Counselor : Harni Kusniyati, M.Kom

Helpdesk is someone whose job is to answer questions from problems experienced by users of a company's services. The purpose of the helpdesk is generally to find solutions or provide directions to service users regarding how to use, there are errors in the product, and so on. The existence of a helpdesk can be said to be very important for a company. Due to the existence of a helpdesk system, service users can find solutions to their problems quickly and in a targeted manner. PT Candi Berkah Tehnologi is a company engaged in providing information technology solutions. One of them is in the development and maintenance of website-based application systems. PT Candi Berkah Tehnologi also has several application systems for its customers who are currently maintaining the application system. Currently, if there are questions or problems with the application system, application users report these problems via WhatsApp messages. This is of course very ineffective. It often happens that these messages are missed so that they are not handled because they are covered with new messages from customers/application users. Customers also find it difficult to trace the latest status of the problem. For this reason, the authors designed a Helpdesk Submission application system. This system is designed with the aim of making it easier for customers to convey their problems. By implementing the Backward Chaining algorithm, this application is also expected to be able to record customer problems properly. Customers also don't have to always ask about the status of the problem. Due to the existence of this Helpdesk Submission application system, changes in

the status of the problem will send notifications via email to the Helpdesk Submission application users in real-time.

**Keywords:** Helpdesk, Backward Chaining, Notification



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Perumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Batasan Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Penelitian Terkait.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Teori Pendukung.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1 Algoritma Backward Chaining.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.2 PHP.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.3 MySQL.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.4 Javascript.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.5 CodeIgniter.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.6 Bootstrap.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.7 AJAX.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.8 JQuery.....</b>	<b>9</b>

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Tahapan Penelitian .....</b>	<b>10</b>
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Hak Akses .....</b>	<b>13</b>
<b>4.2 Use Case Diagram .....</b>	<b>13</b>
<b>4.3 Activity Diagram .....</b>	<b>17</b>
<b>4.3.1 Activity Diagram Registrasi .....</b>	<b>17</b>
<b>4.3.2 Activity Diagram Pengajuan Helpdesk.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3.3 Activity Diagram Penanganan Pengajuan Helpdesk.....</b>	<b>20</b>
<b>4.3.4 Activity Diagram Rekapitulasi .....</b>	<b>22</b>
<b>4.4 Perancangan Basis Data .....</b>	<b>23</b>
<b>4.4.1 Entity Relationship Diagram .....</b>	<b>23</b>
<b>4.4.2 Tabel log.....</b>	<b>24</b>
<b>4.4.3 Tabel tm_apps .....</b>	<b>24</b>
<b>4.4.4 Tabel tm_company.....</b>	<b>25</b>
<b>4.4.5 Tabel tm_menu.....</b>	<b>25</b>
<b>4.4.6 Tabel tm_role.....</b>	<b>26</b>
<b>4.4.7 Tabel tm_status .....</b>	<b>27</b>
<b>4.4.8 Tabel tm_user.....</b>	<b>27</b>
<b>4.4.9 Tabel tr_role_management.....</b>	<b>28</b>
<b>4.4.10 Tabel tx_helpdesk .....</b>	<b>29</b>
<b>4.4.11 Tabel tr_helpdesk_doc.....</b>	<b>30</b>
<b>4.4.12 Tabel tr_helpdesk_log.....</b>	<b>31</b>
<b>4.4.13 Tabel tx_handling .....</b>	<b>31</b>
<b>4.4.14 Tabel tx_handling_doc .....</b>	<b>32</b>
<b>4.5 Implementasi Algoritma Backward Chaining .....</b>	<b>33</b>
<b>4.6 User Interface .....</b>	<b>36</b>
<b>4.6.1 Halaman Login.....</b>	<b>36</b>
<b>4.6.2 Halaman Registrasi.....</b>	<b>37</b>
<b>4.6.3 Halaman Mengecek Status Pengajuan Helpdesk.....</b>	<b>39</b>
<b>4.6.4 Halaman Home.....</b>	<b>40</b>
<b>4.6.5 Halaman Profil (Informasi &amp; Biodata Diri).....</b>	<b>43</b>
<b>4.6.6 Halaman Pengaturan Akun .....</b>	<b>43</b>
<b>4.6.7 Halaman Ubah Kata Sandi .....</b>	<b>44</b>
<b>4.6.8 Halaman Aktivitas User .....</b>	<b>46</b>
<b>4.6.9 Halaman Manajemen Data Master Perusahaan.....</b>	<b>46</b>
<b>4.6.10 Halaman Manajemen Data Master Aplikasi.....</b>	<b>49</b>
<b>4.6.11 Halaman Manajemen Data Master Menu .....</b>	<b>53</b>

4.6.12	Halaman Manajemen Data Master User .....	55
4.6.13	Halaman Daftar Data Pengajuan Helpdesk .....	59
4.6.14	Halaman Pengajuan Helpdesk.....	60
4.6.15	Halaman Tindak Lanjut Pengajuan Helpdesk .....	60
4.6.16	Halaman Detil Pengajuan Helpdesk .....	61
4.6.17	Halaman Log Pengajuan Helpdesk .....	62
4.6.18	Halaman Catatan Penyelesaian Pengajuan Helpdesk .....	62
4.6.19	Halaman Rekapitulasi .....	63
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>64</b>
5.1	Kesimpulan .....	64
5.2	Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>68</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	4
Tabel 4.1 Kebutuhan Kewenangan Terhadap Sistem .....	14
Tabel 4.2 Tabel log .....	24
Tabel 4.3 Tabel tm_apps .....	24
Tabel 4.4 Tabel tm_company .....	25
Tabel 4.5 Tabel tm_menu .....	26
Tabel 4.6 Tabel tm_role .....	26
Tabel 4.7 Tabel tm_status .....	27
Tabel 4.8 Tabel tm_user .....	27
Tabel 4.9 Tabel tr_role_management .....	29
Tabel 4.10 Tabel tx_helpdesk .....	29
Tabel 4.11 Tabel tr_helpdesk_doc .....	30
Tabel 4.12 Tabel tr_helpdesk_log .....	31
Tabel 4.13 Tabel tx_handilng .....	32
Tabel 4.14 tx_handling_doc .....	32
Tabel 4.15 Keterangan Kode Perihal .....	34
Tabel 4. 16 Keterangan Kode Kategori Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	11
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	14
Gambar 4.2 Activity Diagram Registrasi.....	17
Gambar 4.3 Activity Diagram Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	18
Gambar 4.4 Activity Diagram Penanganan Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	21
Gambar 4.5 Activity Diagram Rekapitulasi.....	22
Gambar 4.6 Entity Relationship Diagram.....	23
Gambar 4.7 Proses Tindak Lanjut Penanganan Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	35
Gambar 4.8 Waktu Penanganan & Estimasi Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	36
Gambar 4.9 Halaman Login.....	37
Gambar 4.10 Halaman Registrasi .....	38
Gambar 4.11 Proses Registrasi Berhasil .....	39
Gambar 4.12 Halaman Mengecek Status Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	39
Gambar 4.13 Halaman Informasi Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	40
Gambar 4.14 Halaman Home (Role: Admin, PIC, PM) .....	41
Gambar 4.15 Halaman Home (Role: Klien) .....	41
Gambar 4.16 Topbar Ikon User .....	42
Gambar 4.17 Topbar Ikon Notifikasi .....	42
Gambar 4.18 Halaman Profil (Informasi & Biodata Diri) .....	43
Gambar 4.19 Halaman Pengaturan Akun .....	44
Gambar 4.20 Halaman Ubah Kata Sandi .....	44
Gambar 4.21 Notifikasi Proses Ubah Kata Sandi Gagal.....	45
Gambar 4.22 Notifikasi Proses Ubah Kata Sandi Berhasil.....	45

Gambar 4.23 Halaman Aktivitas User .....	46
Gambar 4.24 Halaman Data Master Perusahaan.....	46
Gambar 4.25 Proses Tambah Data Master Perusahaan .....	47
Gambar 4.26 Notifikasi Data Perusahaan Berhasil Ditambah .....	47
Gambar 4.27 Proses Ubah Data Master Perusahaan.....	48
Gambar 4.28 Proses Hapus Data Master Perusahaan .....	49
Gambar 4.29 Halaman Data Master Aplikasi .....	49
Gambar 4.30 Proses Tambah Data Master Aplikasi .....	50
Gambar 4.31 Notifikasi Data Aplikasi Berhasil Ditambah.....	50
Gambar 4.32 Proses Ubah Data Master Aplikasi.....	51
Gambar 4.33 Proses Hapus Data Master Aplikasi.....	52
Gambar 4.34 Halaman Data Master Menu .....	53
Gambar 4.35 Proses Tambah Data Master Menu .....	53
Gambar 4.36 Notifikasi Data Menu Berhasil Ditambah.....	54
Gambar 4.37 Proses Ubah Data Master Menu.....	54
Gambar 4.38 Proses Hapus Data Master Menu .....	55
Gambar 4.39 Halaman Data Master User .....	56
Gambar 4.40 Proses Tambah Data Master User .....	56
Gambar 4.41 Notifikasi Data User Berhasil Ditambah.....	57
Gambar 4.42 Proses Ubah Data Master User.....	57
Gambar 4.43 Proses Hapus Data Master User .....	58
Gambar 4.44 Halaman Proses Persetujuan User Registrasi.....	59
Gambar 4.45 Halaman Daftar Data Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	59
Gambar 4.46 Halaman Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	60
Gambar 4.47 Halaman Tindak Lanjut Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	61



Gambar 4.48 Halaman Detil Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	61
Gambar 4.49 Halaman Log Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	62
Gambar 4.50 Halaman Catatan Penyelesaian Pengajuan <i>Helpdesk</i> .....	62
Gambar 4.51 Halaman Rekapitulasi .....	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi Tugas Akhir .....	68
Lampiran 2. Halaman Persetujuan .....	68
Lampiran 3. Halaman Pernyataan Luaran Tugas Akhir.....	69
Lampiran 4. Bukti Submit Jurnal .....	70
Lampiran 5. Naskah Jurnal .....	71
Lampiran 6. Curriculum Vitae .....	84
Lampiran 7. Plagiarism Check.....	85
Lampiran 8. Surat Pengalihan Hak Cipta.....	86
Lampiran 9. Surat Pernyataan HKI.....	87
Lampiran 10. Sertifikat Kompetensi BNSP .....	88
Lampiran 11. Form Revisi Ketua Penguji.....	89
Lampiran 12. Form Revisi Penguji 1 .....	90

