

**PERANCANGAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK
PENGELOLAAN RISIKO KESEHATAN DAN
KESELAMATAN KERJA
(STUDI KASUS: PT ARTA TAMBANG KASIH PERTIWI)**

TUGAS AKHIR



AGUNG NUGRAHA

1192902001

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2023

**PERANCANGAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK
PENGELOLAAN RESIKO KESEHATAN DAN
KESELAMATAN KERJA
(STUDI KASUS: PT ARTA TAMBANG KASIH PERTIWI)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer**



AGUNG NUGRAHA

1192902001

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**


2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah nyatakan dengan benar.**

Nama : Agung Nugraha

NIM : 1192902001

Tanda Tangan : 

Tanggal : 18 Agustus 2023

HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Agung Nugraha
 NIM : 1192902001
 Program Studi : Sistem Informasi
 Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
 Judul Skripsi : “Perancangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Resiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Studi Kasus : PT Arta Tambang Kasih Pertiwi)”.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Kenny Badjora Lubis, M.Kom. (.....)

Pembimbing 2 : Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom., M.MSi. (.....)

Penguji 1 : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. (.....)

Penguji 2 : Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., MSc. (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 18 Agustus 2023

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji serta Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT berkat rahmah serta hidayah-Nya, penulis bisa menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Resiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Studi Kasus : PT Arta Tambang Kasih Pertiwi)” telah dilaksanakan dengan baik. Penyusunan Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer di Universitas Bakrie.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Kenny Badjora Lubis, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang sudah berkenan untuk memberikan waktu, tenaga dan pikiran selama proses bimbingan untuk mengerjakan tugas akhir ini sehingga dapat diselesaikan secara optimal.
2. Ibu Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom., M.MSi sebagai Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktunya dalam memberi bimbingan, bantuan dan arahan selama mengerjakan tugas akhir ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak dan Ibu selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, motivasi dan saran membangun pada penyusunan tugas akhir ini sehingga berjalan dengan lancar dan sukses.
4. Keluarga yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa untuk kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman-teman Angkatan 2019 Kelas Karyawan Sistem Informasi Bakrie, yang selalu memberikan informasi, motivasi dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Serta pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan semua satu persatu yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis berharap kritik dan saran yang membangun agar penulis dapat memperbaiki kesalahan di masa selanjutnya. Semoga tugas akhir ini memberikan manfaat kepada pembaca.

Jakarta, 18 Agustus 2023



Agung Nugraha

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai *civitas* akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanggung tangan dibawah ini :

Nama : Agung Nugraha
NIM : 1192902001
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Analisa Perancangan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Perancangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Resiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Studi Kasus : PT Arta Tambang Kasih Pertiwi)”.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pecipta dan sebagai pemilik Hak Cipta yang dapat digunakan untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 18 Agustus 2023

Yang menyatakan



Agung Nugraha

**Perancangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Resiko
Kesehatan Dan Keselamatan Kerja
(Studi Kasus : PT Arta Tambang Kasih Pertiwi)**

Agung Nugraha

ABSTRAK

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu aspek yang wajib diimplementasikan dalam kegiatan operasional perusahaan pertambangan. Kegiatan K3 Pertambangan yang dilaksanakan sesuai ketentuan dapat menjamin keamanan pekerja tambang dari kecelakaan dengan cara menjaga keselamatan kerja, lingkungan kerja, kesehatan kerja, dan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Penerapan K3 ini telah banyak dilakukan oleh perusahaan tambang di Indonesia, khususnya pada PT ARTA TAMBANG KASIH PERTIWI dengan mengacu pada KEPMEN ESDM 1827K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keselamatan Pertambangan dan Pelaksanaan, Penilaian, dan Pelaporan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Mineral dan Batubara nomor 185.K/37.04/DJB/2019.

Tujuan dari Penelitian ini adalah menyederhanakan sistem manajemen K3 dan mengontrol risiko kegiatan yang lebih efektif guna meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja. Sehingga kegiatan K3 dengan Petugas yang telah ditunjuk sebagai Penanggungjawab kegiatan dapat didokumentasikan baik dan dapat dipertanggungjawabkan, serta memberikan kemudahan bagi departemen *Health and Safety* untuk dapat mengembangkan sistem informasi manajemen K3 di masa yang akan datang.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini adalah perancangan aplikasi pengelolaan kegiatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), sehingga dapat digunakan untuk melakukan transformasi sistem informasi manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada PT ARTA TAMBANG KASIH PERTIWI yang sebelumnya dilaksanakan secara manual.

Kata Kunci : operasional, K3, pertambangan, risiko, transformasi

***Database Design Analysis for Health and Safety Risk Management
(Case Study : PT Arta Tambang Kasih Pertiwi)***

Agung Nugraha

ABSTRACT

Occupational Health and Safety (K3) is one of the aspects that must be implemented in the operational activities of mining companies. Mining K3 activities carried out according to regulations can guarantee the safety of mining workers from accidents by maintaining work safety, work environment, occupational health, and an occupational safety and health management system. The application of K3 has been carried out by many mining companies in Indonesia, especially at PT ARTA TAMBANG KASIH PERTIWI with reference to KEPMEN ESDM 1827K/30/MEM/2018 concerning Guidelines for Implementing Good mining Principles and Technical Guidelines for Implementation of Mining Safety and Implementation, Assessment, and Mineral and Coal Mining Safety Management System Reporting number 185.K/37.04/DJB/2019.

The purpose of this research is to simplify the OSH management system and control activity risks more effectively to improve occupational health and safety. So that K3 activities with Officers who have been appointed as Persons in Charge of activities can be well documented and accountable, and provide convenience for the Health and Safety department to be able to develop an OHS management information system in the future.

The results obtained from this research activity are the design of an application for the management of Occupational Health and Safety (K3) activities, so that it can be used to transform the Occupational Health and Safety (K3) management information system at PT ARTA TAMBANG KASIH PERTIWI which was previously carried out manually.

Keywords: operational, K3, mining, risk, transformation

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN	iii
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Penelitian.....	2
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Sistem Informasi	4
2.2 Pengertian Analisa dan Perancangan Sistem	4
2.3 Pengertian Metode Pengembangan Perangkat Lunak <i>Rapid Application Development</i>	4
2.4 Pengertian Pengembangan Perangkat Lunak <i>Prototype</i>	5
2.4.1 Pengertian Metode <i>Throw Away Prototyping</i>	6
2.5. Alat Bantu Figma	6
2.6. Pengertian Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja...	7
2.7 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	7
2.8 Penelitian Sebelumnya.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Kerangka Penelitian.....	17
3.2 Objek Penelitian PT. Arta Tambang Kasih Pertiwi.....	20

3.3 Sumber Data.....	21
3.4 Gambaran Alur Informasi Sebelumnya	22
3.5 Gambaran Alur Informasi Sistem yang Diusulkan	23
3.6 Alokasi Waktu Penelitian	24
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Identifikasi Masalah.....	25
4.2 Perancangan (<i>Prototype</i>).....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1. Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 4.1 <i>Use Case Scenario Login Akun</i>	27
Tabel 4.2 <i>Use Case Scenario Input Data Risiko</i>	29
Tabel 4.3 <i>Use Case Scenario Menginput Tindakan Pencegahan</i>	30
Tabel 4.4 <i>Use Case Scenario Verifikasi Tindakan Pencegahan oleh HoD</i>	31
Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario Melihat Laporan Daftar Risiko</i>	33
Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario Melihat Laporan Tindakan Pencegahan</i>	34
Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario Logout Akun</i>	35
Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario Daftar Akun</i>	36
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario Kelola Data Pegawai</i>	37
Tabel 4.10 Struktur File	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Ilustrasi Model Prototype</i>	5
Gambar 2.2 <i>Use Case Diagram Symbol</i>	10
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	17
Gambar 3.2 Struktur Organisasi	21
Gambar 3.3 Alur proses Pengelolaan K3 PT Arta Tambang Kasih Pertiwi	22
Gambar 3.4 Alur Proses Yang Diusulkan	23
Gambar 4.1 Alur Proses Yang Diusulkan	25
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login</i>	39
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Input Data Risiko	39
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Menginput Tindakan Pencegahan	40
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Verifikasi Tindakan Pencegahan	40
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Data Risiko.....	41
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Tindakan Pencegahan	42
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Logout	42
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Pegawai	43
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Kelola Daftar Akun	43
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Login	44
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Input Data Risiko.....	45
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Tindakan Pencegahan	45
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Tindakan Pencegahan Risiko	46
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Data Risiko	46
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Tindakan Pencegahan	47
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Logout	47
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Pegawai	48
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Daftar Akun	48
Gambar 4.21 <i>Deployment Diagram</i> K3 Risk App	49
Gambar 4.20 <i>Class Diagram</i>	50
Gambar 4.21 <i>Conceptual Database</i>	51
Gambar 4.22 <i>Logical Database</i>	52
Gambar 4.23 <i>Physical Database</i>	54
Gambar 4.24 Halaman Login	62
Gambar 4.25 Halaman Home	63
Gambar 4.26 Halaman List Risk	63
Gambar 4.27 Halaman <i>Create Risk Transaction</i>	64
Gambar 4.28 Halaman <i>Create Detail Risk Transaction</i>	64
Gambar 4.29 Halaman <i>Create Add Material Page</i>	65
Gambar 4.30 Halaman <i>Create Detail Cause / Circumtance</i>	66
Gambar 4.31 Halaman <i>Create Detail Consequence / Impact</i>	67
Gambar 4.32 Halaman <i>Risk Car</i>	68

Gambar 4.33 Halaman <i>Detail Risk CAR</i>	68
Gambar 4.34 Halaman Pengisian Tindakan Pencegahan Resiko	69
Gambar 4.35 Halaman Verifikasi Tindakan Pencegahan Resiko	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Penelitian	75
Lampiran 2. Surat Penerimaan Penelitian	76
Lampiran 3. Transkrip Wawancara	77
Lampiran 4. Transkrip Wawancara Validasi	82
Lampiran 5. <i>Query Database SQL Server</i>	86
Lampiran 6. Tampilan <i>Database pada SQL Server</i>	94
Lampiran 7. Alokasi Waktu dan Penelitian	101
Lampiran 8. Dokumen <i>Software Requirements Spesification</i>	102
Lampiran 9. Dokumen UAT	153