

KARAKTERISTIK EMAS BATANGAN DAN PERHIASAN
BERDASARKAN UJI KOMPOSISI, ANALISA KIMIA
DAN BERAT JENIS SEBAGAI DASAR
STANDARISASI JAMINAN
GADAI DI PEGADAIAN

Tugas akhir

“Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Menyelesaikan Program
Studi Strata Satu dalam Ilmu Teknik”

Oleh

Nama : DAVID APRIANDI
NPM : 2410017211108
PROGRAM STUDI : TEKNIK MESIN



UNIVERSITAS BUNG HATTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK MESIN
PADANG
2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

“KARAKTERISTIK EMAS BATANGAN DAN PERHIASAN BERDASARKAN UJI KOMPOSISI, ANALISA KIMIA DAN BERAT JENIS SEBAGAI DASAR STANDARISASI JAMINAN GADAI DI PEGADAIAN”

Diajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian program S-1 Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta

Oleh :



David Apriandi
2410017211108

Disetujui Oleh:



Iqbal S.T, M.T
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T.
Dekan Fakultas Teknologi Industri



Prof. Dr. Hendra Suherman, S.T., M.T
Ketua Jurusan Teknik Mesin

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
“KARAKTERISTIK EMAS BATANGAN DAN PERHIASAN
BERDASARKAN UJI KOMPOSISI, ANALISA KIMIA DAN BERAT JENIS
SEBAGAI DASAR STANDARISASI JAMINAN GADAI DI PEGADAIAN”

Diajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian program S-1 Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta

Oleh:


David Apriandi
2410017211108

Disetujui Oleh:


Iqbal S.T, M.T
Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Edi Septe S, MT
Penguji I


Prof. Dr. Hendra Suherman, S.T., M.T
Penguji II

SURAT PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, sebagaimana SK Dekan Nomor : 234/SK-Ak-10/FTI/III-2025 tanggal 31 Januari 2026, atas Mahasiswa:

Nama : David Apriandi

NPM : 2410017211108

Prodi : Teknik Mesin

Judul Proposal: **KARAKTERISTIK EMAS BATANGAN DAN PERHIASAN BERDASARKAN UJI KOMPOSISI, ANALISA KIMIA DAN BERAT JENIS SEBAGAI DASAR STANDARISASI JAMINAN GADAI DI PEGADAIAN**

Menyetujui skripsi Mahasiswa tersebut untuk Ujian Sidang Sarjana pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.

Demikian Surat Persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Padang, 03 Februari 2026
Pembimbing,



Iqbal S.T, M.T

PERNYATAAN KEASLIAN ISI
LAPORAN SKRIPSI (TUGAS SARJANA)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : David Apriandi

Npm : 2410017211108

Program Studi : Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan SKRIPSI (Tugas Sarjana) yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya karya orang lain, kecuali telah disebutkan sumbernya.

Padang, 20 Februari 2026

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by several vertical strokes and a horizontal line at the end.

David Apriandi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dengan judul "KARAKTERISTIK EMAS BATANGAN DAN PERHIASAN BERDASARKAN UJI KOMPOSISI, ANALISA KIMIA DAN BERAT JENIS SEBAGAI DASAR STANDARISASI JAMINAN GADAI DI PEGADAIAN " dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

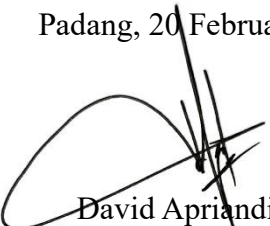
Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua ayah Alm.Kasmadi dan Ibu Darni Idrus yang selalu mengajari banyak hal. Tidak ada kata yang cukup untuk berterima kasih atas jasa Ayah dan Ibu. Dan kepada istri,anak-anak dan keluarga besar terima kasih untuk doa dan dukungan yang tiada hentinya yang selalu menjadi motivasi dan penyemangat bagi penulis.
2. Ibu Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T. sebagai dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Prof. Dr. Hendra Suherman, S.T., M.T. sebagai Kepala Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
4. Bapak IQBAL, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepada PT. Pegadaian Cabang Terendam beserta seluruh rekan-rekan yang telah membantu.
6. Kepada Seluruh Dosen Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan bermanfaat untuk penulis.
7. Bapak Dr. Ir. Edi Septe S, MT. selaku penguji I skripsi saya di jurusan Teknik mesin Universitas Bung Hatta.
8. Bapak Prof. Dr. Hendra Suherman, S.T., M.T selaku penguji II skripsi saya di jurusan Teknik mesin Universitas Bung Hatta.
9. Rekan-rekan sejawat yang telah memberikan dukungan moral dan bantuan teknis selama proses penyusunan skripsi ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini di masa mendatang.

Padang, 20 Februari 2026



David Apriandi

NPM 2410017211108

Abstrak

Emas merupakan komoditas utama yang banyak digunakan sebagai jaminan dalam transaksi gadai. Namun, perbedaan bentuk dan kadar antara emas batangan dan perhiasan sering menimbulkan tantangan dalam proses penilaian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik emas batangan dan emas perhiasan berdasarkan uji komposisi, analisis kimia, dan pengujian berat jenis sebagai dasar pertimbangan teknis dalam standarisasi jaminan gadai di Pegadaian. Perbedaan kadar dan komposisi unsur pada emas batangan dan perhiasan berpotensi mempengaruhi akurasi penilaian nilai jaminan apabila tidak didukung metode pengujian yang tepat dan terintegrasi.

Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kimia basah menggunakan aqua regia untuk menentukan kadar emas aktual, pengujian berat jenis untuk memperoleh nilai densitas sebagai indikator tingkat kemurnian, serta pengujian komposisi unsur menggunakan metode X-Ray Fluorescence (XRF) sebagai teknik non-destruktif untuk identifikasi unsur penyusun material. Sampel yang diuji terdiri dari emas batangan dan emas perhiasan dengan variasi kadar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa emas batangan memiliki kadar emas lebih tinggi, komposisi yang relatif homogen, dan nilai berat jenis yang mendekati densitas emas murni. Sebaliknya, emas perhiasan menunjukkan variasi kadar dan komposisi akibat keberadaan unsur paduan seperti perak dan tembaga, yang berdampak pada penurunan nilai berat jenis dibandingkan emas berkadar tinggi. Hasil pengujian XRF mengonfirmasi temuan analisis kimia dan menunjukkan konsistensi hubungan antara kandungan Au dan nilai densitas material.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penilaian karakteristik emas untuk keperluan jaminan gadai tidak dapat mengandalkan satu metode pengujian saja. Pendekatan multi-metode yang mengombinasikan analisis kimia, pengujian berat jenis, dan XRF memberikan hasil yang lebih komprehensif dan objektif sebagai dasar pertimbangan dalam proses standarisasi penaksiran jaminan gadai di Pegadaian.

Kata kunci: *emas batangan, emas perhiasan, analisis kimia, berat jenis, XRF, standarisasi jaminan gadai.*

Abstract

Gold is a primary commodity widely used as collateral in pawn transactions. However, differences in form and purity between gold bullion and gold jewelry often create challenges in the appraisal process. This study aims to analyze the characteristics of gold bullion and gold jewelry based on compositional testing, chemical analysis, and specific gravity testing as technical considerations for the standardization of pawn collateral assessment at Pegadaian. Variations in purity levels and elemental composition between gold bullion and jewelry may affect the accuracy of collateral valuation if not supported by appropriate and integrated testing methods.

The research methodology includes wet chemical analysis using aqua regia to determine the actual gold content, specific gravity testing to obtain density values as indicators of purity, and elemental composition testing using the X-Ray Fluorescence (XRF) method as a non-destructive technique for identifying constituent elements of the material. The tested samples consist of gold bullion and gold jewelry with varying purity levels.

The results indicate that gold bullion has a higher gold content, relatively homogeneous composition, and specific gravity values closer to the density of pure gold. In contrast, gold jewelry exhibits variations in purity and composition due to the presence of alloying elements such as silver and copper, which result in lower specific gravity values compared to high-purity gold. XRF testing results confirm the findings of the chemical analysis and demonstrate a consistent relationship between Au content and the material's density value.

This study concludes that the evaluation of gold characteristics for pawn collateral purposes cannot rely on a single testing method. A multi-method approach combining chemical analysis, specific gravity testing, and XRF provides more comprehensive and objective results as a basis for the standardization of collateral appraisal in pawn services at Pegadaian.

Keywords: gold bullion, gold jewelry, chemical analysis, specific gravity, XRF, pawn collateral standardization.

Daftar Isi

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN ISI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
Abstrak	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 Identifikasi masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat praktis	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Metode Pengumpulan Data	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Emas Sebagai Material Teknik	10
2.2 Emas Sebagai Material Komoditas dalam bisnis gadai.....	10
2.3 Karakteristik Emas Batangan dan Perhiasan	11
2.4 Bentuk Emas di Pasaran	12
2.4.1 Emas Batangan	12
2.4.2 Emas Perhiasan.....	13
2.5 Karatase dan Definisi kemurnian emas	13
2.6 Standarisasi Penilaian Gadai Emas di Pegadaian.	15
2.7 Metode Analisis Emas di Pegadaian.....	16
2.7.1 Analisa Kimia	16
2.7.2 Pengukuran Berat jenis (density test)	17

2.8. Uji Komposisi Emas Metode Xray Flourescence (XRF)	19
2.9. Uji Kekerasan Emas	22
3.0 Kerangka Pemikiran	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	26
3.2 Lokasi dan waktu penelitian	26
a. Lokasi Penelitian	26
b. Waktu penelitian	27
3.3 Objek dan Sampel Penelitian.....	27
3.4 Variabel Penelitian	27
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	28
3.5.1 Alat.....	28
3.5.2 Bahan	28
3.6 Metode Pengujian.....	29
3.6.1 Uji Analisa Kimia	29
3.6.2 Uji Berat Jenis.....	29
3.6.3 Kajian Uji Kekerasan.....	30
3.7 Metode Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Gambaran Umum Pengujian	33
4.2 Hasil Pengujian dan Analisis	33
4.2.1 Analisis Kimia Basah Menggunakan metode Aqua Regia	33
4.2.2 Analisis Pengujian Berat Jenis (Density Test)	34
4.2.3 Analisis Uji Komposisi Unsur menggunakan metode X-Ray Fluorescence (XRF)	39
4.2.4 Analisis Uji Kekerasan sebagai Pendekatan Sifat Mekanik Material.....	41
4.3 Pembahasan	44
4.3.1 Perbedaan Karakteristik Emas Batangan dan Perhiasan.....	44
4.3.2 Keterkaitan Berat Jenis dengan Kadar dan Jenis Emas	45
4.3.3 Validasi Komposisi Unsur Menggunakan Metode X-Ray Fluorescence (XRF)	45
4.3.4 Implikasi Karakteristik Material terhadap Standarisasi Jaminan Gadai di Pegadaian	47

4.3.5 Relevansi Hasil Penelitian terhadap Tujuan Kajian.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	52
Daftar Pustaka.....	54

Daftar Gambar

Gambar 1 Emas Batangan.....	12
Gambar 2 Emas Perhiasan	13
Gambar 3 Uji Analisa Kimia	17
Gambar 4 Uji Berat Jenis / Density Test	18
Gambar 5 Mesin Uji Emas XRF	20

Daftar Tabel

Tabel 1 Nilai Kekerasan Emas Berdasarkan Karat	24
Tabel 2 Hasil Pengujian Kimia Basah Menggunakan Metode Aqua Regia	35
Tabel 3 Hasil Pengujian Berat Jenis Emas Berdasarkan Kadar Karat.....	36
Tabel 4 Hubungan Kadar Karat Emas terhadap Berat Jenis	37
Tabel 5 Hasil Uji Komposisi Unsur Emas Menggunakan Metode XRF	40
Tabel 6 Hasil Uji Kekerasan Emas	42
Tabel 7 Tabel Karakteristik Komparatif Emas batangan Vs Emas Perhiasan.....	48

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Emas merupakan salah satu komoditas logam mulia yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan telah digunakan selama ribuan tahun sebagai alat tukar, penyimpan nilai dan simbol kemewahan. Hingga saat ini, emas tetap menjadi pilihan utama masyarakat sebagai instrument investasi yang aman (safe haven) serta sebagai bahan baku perhiasan. Di Indonesia, minat masyarakat terhadap emas tidak hanya untuk kepemilikan pribadi tetapi juga sudah digunakan sebagai asset yang dapat dijadikan jaminan dalam bertansaksi keuangan, salah satunya di Pegadaian.

Pegadaian sebagai salah satu lembaga keuangan non bank milik pemerintah memiliki Sejarah panjang yang dimulai sejak jaman kolonial Belanda pada tahun 1901 dengan nama *Pandhuisdienst*. Fungsi awalnya Adalah memberikan akses pembiayaan kepada masyarakat kecil dengan sistem gadai untuk menghindari praktek rentenir. Seiring perkembangan jaman pegadaian terus berinovasi dan emas menjadi salah satu komoditas utama dalam layanan pembiayaannya. Produk gadai emas yang ditawarkan Pegadaian memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mendapatkan dana tunai dengan cepat, aman dan transparan tanpa kehilangan kepemilikan asetnya.

Dalam proses penilaian emas di Pegadaian, metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kadar emas sangat menentukan keakuratan dalam menetapkan nilai jaminan, Dua metode yang umum digunakan Adalah Analisa kimia atau uji

kimia basah dan pengukuran berat jenis. Analisa kimia berfungsi untuk mengetahui kadar dan komposisi logam dalam emas secara lebih detail, sedangkan metode berat jenis digunakan sebagai pendekatan cepat untuk memperkirakan karatase logam. Kombinasi keduanya mampu memberikan hasil penilaian yang lebih akurat dan komprehensif.

Perbedaan kadar dan komposisi paduan membedakan karakteristik emas batangan dan emas perhiasan :

1. Emas batangan umumnya memiliki kemurnian tinggi (24 karat) dengan warna kuning cerah, sifat lunak dan mudah dibentuk, tetapi rentan terhadap goresan.
2. Emas perhiasan biasanya kadar lebih rendah (misal 22 karat atau 18 karat) untuk meningkatkan kekerasan dan daya tahan, sehingga lebih cocok digunakan sebagai aksesoris yang sering mengalami gesekan atau benturan.

Perbedaan sifat mekanik tersebut berdampak langsung pada proses penaksiran di Pegadaian. Emas batangan cenderung memiliki nilai taksiran yang lebih tinggi dan mudah diverifikasi, sedangkan emas perhiasan memerlukan pengujian kadar yang lebih teliti dan penyesuaian harga karena pengaruh adanya paduan logam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik emas batangan dan perhiasan melalui Analisa kimia dan berat jenis, serta menyusun rekomendasi standar penilaian yang dapat ditetapkan Pegadaian. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi, transparansi dan efisiensi dalam layanan gadai berbasis emas serta memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap layanan Pegadaian.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Perbedaan karakteristik emas batangan dan perhiasan
 - a. Emas batangan umumnya memiliki kadar kemurnian yang tinggi (99,9%) sedangkan emas perhiasan biasanya bercampur dengan logam lain (perak, tembaga, nikel) sehingga kadar emasnya lebih rendah
 - b. Perbedaan ini menimbulkan variasi sifat fisik, nilai ekonomis serta daya tahan material yang dapat berpengaruh pada proses penilaian dalam bisnis gadai.
2. Kesulitan dalam membedakan emas asli dengan logam lain yang menyerupai emas
 - a. Dalam praktik di Pegadaian, sering dijumpai barang jaminan yang tampak seperti emas, tetapi ternyata bukan emas murni melainkan logam lain atau hanya dilapisi emas.
 - b. Hal ini menimbulkan tantangan dalam proses verifikasi, sehingga dibutuhkan metode yang akurat untuk membedakan logam emas dengan logam non emas.
3. Keterbatasan metode penilaian emas di Pegadaian
 - a. Penilaian emas saat ini masih sangat bergantung pada uji kadar dan berat semata, sementara aspek karakteristik material belum sepenuhnya dijadikan pertimbangan.
 - b. Metode Analisa kimia dan pengukuran berat jenis yang tersedia seringkali menghasilkan variasi hasil jika tidak dilakukan secara standar.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis karakteristik emas batangan dan perhiasan berdasarkan hasil Analisa kimia dan pengukuran berat jenis.
2. Membandingkan sifat karakteristik emas batangan, emas perhiasan dan logam lain yang menyerupai emas.
3. Mengetahui efektifitas metode Analisa kimia dan berat jenis dalam membedakan antara logam emas dan logam bukan emas.
4. Memberikan rekomendasi mengenai standar verifikasi dan penilain emas sebagai jaminan gadai di Pegadaian berdasarkan hasil verifikasi ersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis yaitu :

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang ilmu material, khususnya mengenai karakteristik emas batangan dan perhiasan berdasarkan Analisa kimia serta berat jenis
2. Menjadi referensi bagi penelitian lanjutan terkait metode identifikasi dan verifikasi logam mulia dalam bidang Teknik maupun keuangan.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi Pegadaian, Penelitian ini dapat menjadi dasar dalam menyusun prosedur standarisasi penilaian emas yang lebih akurat, khususnya untuk membedakan emas asli dengan logam lain yang menyerupai emas.
2. Bagi Nasabah, penelitian ini memberikan jaminan transparansi dan keadilan dalam proses gadai emas karena penilaian dilakukan dengan dasar karakterisasi ilmiah.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan metode pengujian emas yang lebih komprehensif baik dari aspek kimia, fisika maupun mekanik.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, terarah dan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, maka diperlukan adanya batasan masalah, Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek Penelitian difokuskan pada emas batangan dan emas perhiasan yang umum dijadikan jaminan gadai di Pegadaian.
2. Metode Pengujian yang digunakan hanya meliputi :
 - a. Analisa Kimia untuk mengetahui kadar/kemurnian emas
 - b. Pengukuran berat jenis untuk membantu mengidentifikasi perbedaan emas asli dengan logam lain yang menyerupai emas.

- c. Pengujian menggunakan mesin XRF untuk mengetahui komposisi jenis unsur dan menghitung persentase unsur yang terkandung dalam objek penelitian.
- d. Metode pengujian dilakukan menggunakan peralatan uji taksir yang biasa digunakan sesuai standar taksir Pegadaian.

3. Konteks penelitian

- 1. Penelitian ini tidak membahas secara mendalam sifat mekanik (misalnya uji Tarik, uji kekerasan) melainkan lebih menitik beratkan pada karakterisasi melalui Analisa kimia dan berat jenis.
- 2. Penelitian hanya membahas relevansi hasil pengujian terhadap standarisasi penilaian jaminan gadai emas di Pegadaian, tanpa membahas aspek manajemen resiko, kebijakan harga emas maupun faktor pasar global.

4. Karatase

Perbandingan sifat mekanik didasarkan pada perbedaan kadar (karat) emas yang umum digunakan pada emas batangan dan emas perhiasan di pasaran Indonesia.

5. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian terbatas pada pengambilan data primer dari hasil pengujian sampel emas serta data sekunder dari literatur, jurnal ilmiah dan kebijakan internal Pegadaian yang relevan.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua sumber utama, yaitu data primer dan data sekunder, untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh bersifat komprehensif, valid dan relevan dengan tujuan penelitian.

1. Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung melalui proses pengujian terhadap sampel emas batangan dan emas perhiasan yang mencakup :

- 1) Pengambilan Sampel
- 2) Pengujian Sampel
- 3) Pencatatan dan Dokumentasi

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari studi Pustaka dan sumber-sumber terdokumentasi untuk mendukung analisis yang terdiri dari :

- 1) Dokumen Internal pegadaian
Terdiri dari Standar Operasional Prosedur (SOP) penaksiran emas
- 2) Literatur dan jurnal ilmiah
Berupa buku, jurnal penelitian dan publikasi ilmiah terkait sifat meknik logam mulia standar pengujian material serta karakteristik emas.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman dan memberikan alur yang jelas dalam membaca skripsi ini, penulis menyusun sistematika penulisan yang terstruktur dan

saling berkaitan antar bagian. Secara umum, skripsi ini terdiri dari lima bab utama yang saling mendukung guna mencapai tujuan penelitian.

Bab I Pendahuluan

Terdiri dari latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini berfungsi memberikan gambaran umum mengenai alasan dilaksanakannya penelitian, arah yang ingin dicapai dan ruang lingkup kajian yang dilakukan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Yang menguraikan teori-teori, konsep-konsep serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Pada bab ini dibahas karakteristik emas sebagai logam mulia, sifat mekanik logam, konsep karatase serta peran dan standar verifikasi emas di Pegadaian. Seluruh teori yang dipaparkan berfungsi sebagai landasan konseptual dan acuan analisis dalam penelitian ini.

Bab III Metode Penelitian,

Menjelaskan pendekatan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, instrument dan alat uji, metode pengumpulan data primer dan sekunder, prosedur penelitian, serta metode analisis data. Bab ini menyajikan kerangka langkah-langkah yang digunakan penulis dalam memperoleh data dan mengolahnya hingga menghasilkan temuan penelitian.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Memaparkan hasil pengujian sifat mekanik emas batangan dan emas perhiasan, termasuk perbedaan karakteristik yang ditemukan. Pada bagian ini,

hasil penelitian dianalisis secara kritis dan dikaitkan dengan teori yang ada relevansinya terhadap proses standarisasi verifikasi emas pada bisnis gadai.

Bab V Kesimpulan dan saran

Berisi rangkuman hasil penelitian berdasarkan analisis pada bab sebelumnya serta rekomendasi yang dapat digunakan oleh pihak terkait baik untuk pengembangan standar verifikasi emas maupun untuk penelitian selanjutnya.

Pada bagian akhir skripsi ini dilengkapi dengan daftar Pustaka yang memuat semua sumber referensi yang digunakan, serta lampiran yang berisi dokumen data pendukung seperti hasil pengujian, dokumentasi penelitian, SOP penaksiran emas dan informasi teknis lainnya.