



Tugas Akhir - RD 141558

PERANCANGAN BUKU BATU MULIA DI INDONESIA

FERNANDA ARIANTO

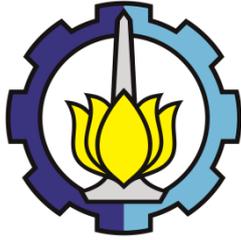
NRP. 3412100040

Dosen Pembimbing:

R.Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds

NIP : 197612092003121001

Bidang Studi Desain Komunikasi Visual
Departemen Desain Produk
Fakultas Arsitektur, Desain, dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018



Tugas Akhir - RD 141558

PERANCANGAN BUKU BATU MULIA DI INDONESIA

FERNANDA ARIANTO

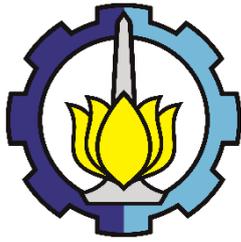
NRP. 3412100040

Dosen Pembimbing:

R.Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds

NIP : 197612092003121001

**Bidang Studi Desain Komunikasi Visual
Departemen Desain Produk
Fakultas Arsitektur, Desain, dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**



Final Project - RD 141558

*Designing Information Book about
Gemstones in Indonesia*

FERNANDA ARIANTO

NRP. 3412100040

Supervisor:

R.Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds

NIP : 197612092003121001

Field of Visual Comunication Design

Department of Product Design

Faculty of Architecture, Design, and Planning

Sepuluh Nopember Institut of Technology

2018

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN BUKU BATU MULIA DI INDONESIA
TUGAS AKHIR / RD 141558

Disusun Untuk Memenuhi Syarat
Gelar Sarjana Desain (S.Ds.)

Pada
Bidang Studi S-1 Desain Komunikasi Visual
Departemen Desain Produk
Fakultas Arsitektur, Desain, dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
Fernanda Arianto
NRP. 3412100040

Surabaya, 15 Agustus 2018
Periode Wisuda: 118 (September 2018)

Mengetahui,
Kepala Departemen Desain Produk

Disetujui
Dosen Pembimbing



Ellya Zulaikha, ST., M.Sn., Ph.D.
NIP. 197510142003122001

R.Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds
NIP : 197612092003121001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Program Studi Desain Komunikasi Visual, Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya,

Nama Mahasiswa : Fernanda Arianto

NRP : 3412100040

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Laporan Tugas Akhir yang saya buat dengan judul “**PERANCANGAN BUKU BATU MULIA DI INDONESIA**” adalah:

- 1). Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
- 2). Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan penelitian dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia karya tulis Tugas Akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 23 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan



Fernanda Arianto

NRP: 3412100040

Perancangan Buku Batu Mulia di Indonesia

Nama : Fernanda Arianto
NRP : 3412100040
Program Studi : Desain Komunikasi Visual
Departemen : Desain Produk – FADP ITS
Pembimbing : R.Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds

ABSTRAK

Ketika sedang tren, eksistensi batu mulia semakin menguat di tengah masyarakat. Topik tentang batu mulia mudah ditemukan di media massa seperti buku, rubrik koran, dan artikel blog untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang berburu informasi atau sekedar penasaran. Namun saat tren batu mulia mulai menurun sejak 2015, akses informasi tentang batu mulia mulai berkurang. Informasi tentang batu mulia tidak sebanyak sebelumnya. Meski begitu, masih ada grup-grup di media sosial seperti *facebook* dengan anggota setidaknya puluh ribuan yang membicarakan tentang batu mulia setiap harinya terlepas sedang adanya tren atau tidak. Kelompok-kelompok ini secara tidak langsung berperan dalam keberlanjutan eksistensi batu mulia di Indonesia sampai sekarang.

Demi memudahkan pencarian tentang batu mulia, dirancanglah media yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan informasi terutama untuk mereka-mereka yang ingin mencari tahu keanekaragaman batu mulia Indonesia dan belum tahu sebaiknya memulai darimana. Media informasi dalam bentuk buku ini mengangkat konsep '*sense of discovery*' yang berarti perasaan menemukan sesuatu yang baru dengan mengenal lebih dekat tiap jenis batu yang ditemukan di Indonesia. Konten dan desain buku disusun berdasar hasil riset yang didapat dari berbagai kajian literatur, wawancara mendalam, dan observasi langsung. Buku ini direncanakan akan terbagi dalam beberapa edisi agar bisa meliputi berbagai jenis batu mulia semaksimal mungkin. Perancangan ini akan menceritakan detail penyusunan buku di edisi pertama yang berfokus pada sederet koleksi batu mulia yang sudah dipilih.

Kata kunci: batu mulia, buku, Indonesia, informasi, konsep.

Designing Information Book about Gemstones in Indonesia

Nama : Fernanda Arianto
NRP : 3412100040
Program Studi : *Visual Communication Design*
Jurusan : *Product Design – FADP ITS*
Pembimbing : R.Eka Rizkiantono, S.Sn., M.Ds

ABSTRACT

When the trend happened, gemstones became the hot topic people talked about and its existence was strengthened among the heart of many locals. Anything related to gemstones was easy to find especially in mass media such as books, sections in newspaper, not to mention piles of blog articles eager to expose the wonder of gemstones to the world. However, the trend eventually declined beginning sometime during 2015. Since then, access to information about gemstones, especially the ones originated from Indonesia, started to decrease as well. Even so, there were still gemstones-dedicated groups in social media like facebook with members of at least tens of thousands who actively posted about gemstones every day. Trend or no trend. These kind of groups indirectly played a role in the continuing existence of gemstones in Indonesia until today.

In order to facilitate the search of information for gemstones in Indonesia, a media is designed to meet the information needs for those, in particular, who wanted to find out the diversity in Indonesia's gemstones and weren't sure where to begin. This information media in the form of a book used the concept 'sense of discovery' which means the feeling of finding something, or in this case, getting to know many gemstones found in Indonesia. The content and design for this book are based on the research done through several literatur studies, deep interviews, and direct obserations. The book was intended to be divided into several editions to uncover as many gemstones as possible because as time passed, newfound gemstones might appear anytime and anywhere in a country where 97% of its provinces had the potency to produce gemstones. This study would explain the research details and the compiling process to produce the first edition of the gemstones book.

Keywords: book, concept, gemstones, Indonesia, information.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul Perancangan Buku Batu Mulia di Indonesia ini.

Tugas Akhir ini telah penulis susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dalam prosesnya sangat memperlancar pembuatan Tugas Akhir ini. Untuk itu, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi diantaranya teman-teman sesama pejuang tugas akhir di departemen, para penggemar batu mulia di grup-grup komunitas pecinta batu Jawa Timur yang bersedia menjadi narasumber dan memberikan banyak sekali *insight* sebagai bahan konten penulis, lalu tak lupa keluarga dan kerabat-kerabat yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya selama penulis menyusun tugas akhir ini.

Di sisi lain, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasa dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, dengan tangan terbuka penulis menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar penulis dapat lebih memperbaiki Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir berjudul Perancangan Buku Batu Mulia di Indonesia ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi kepada para pembaca.

Surabaya, 23 Agustus 2018

Fernanda Arianto
NRP: 3412100040

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
BAB I: PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup.....	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
BAB II: KAJIAN LITERATUR	
2.1 Tinjauan Tentang Batu Mulia.....	7
2.1.1 Deskripsi Batu Mulia.....	7
2.1.2 Proses Terbentuknya Batuan.....	7
2.1.3 Keanekaragaman Batu Mulia.....	9
2.1.4 Sistem Kristal.....	9
2.1.5 Skala Mohs.....	11
2.1.6 <i>Cutting</i>	11
2.1.7 Instrumen dan Alat Gemologis.....	12
2.1.8 Cara Membersihkan Batu Mulia.....	13
2.2 Tinjauan Batu Mulia di Indonesia.....	14
2.2.1 Peta Persebaran Batu Mulia di Indonesia.....	14
2.2.2 Pemanfaatan Batu Mulia di Indonesia.....	15
2.3 Tinjauan Target Audiens.....	16
2.4 Ensiklopedia sebagai Media Buku Visual.....	16
2.5 Tinjauan Teori Tentang Elemen Visual.....	18
2.5.1 Anatomi Konten.....	18

2.5.2	Layout	19
2.5.3	Elemen Layout	19
2.5.4	Fotografi	21
2.5.5	Teori Warna	22
2.5.6	Ilustrasi	23
2.5.7	Tipografi	24
2.7	Studi Komparator	25
2.7.1	<i>The Complete Encyclopedia of Minerals</i>	25
2.7.2	<i>Gemstones: Properties, Identification and Use</i>	28
2.7.3	<i>Gemstones of The World (4th Edition)</i>	32
2.7.4	Pengaruh Akulturasi Budaya pada Alas Kaki Nusantara	35

BAB III: METODE DAN HASIL RISET

3.1	Tujuan Riset	39
3.2	Proses Riset	39
3.3	Diagram Riset	41
3.4	Protokol dan Hasil Riset	42
3.5	Formulasi Masalah	54
3.6	Formulasi Kebutuhan	55

BAB IV: KONSEP DESAIN

4.1	Deskripsi Perancangan	57
4.2	Segmentasi Target Audiens	58
4.3	Konsep Desain	60
4.4	Konsep Buku	61
4.5	Kriteria Desain	69
4.6	Konsep Visual	70

BAB V: IMPLEMENTASI DESAIN

5.1	Cover Buku	73
5.2	Pembuka	74
5.3	Daftar Isi	74
5.4	Layout Halaman Konten	75
5.5	Cover Bab	76
5.6	Layout Koleksi Batu	76

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.....	79
Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN	
Lampiran 1: Spesifikasi Batu Mulia Berdasar Nama.....	83
Lampiran 2: Spesifikasi Batu Mulia Berdasar Tingkat Kekerasan.....	87
Lampiran 3: Spesifikasi Batu Mulia Berdasar Sistem Kristal.....	94
Lampiran 4: Spesifikasi Batu Mulia Berdasar <i>Refractive Index</i>	98
Lampiran 5: Spesifikasi Batu Mulia Berdasar <i>Size Chart Standard</i>	104
Lampiran 6: Spesifikasi Batu Mulia Berdasar Bulan Kelahiran.....	105
Lampiran 7: Spesifikasi Batu Mulia Berdasar <i>Weight and Measures Conversion Chart</i>	106
Lampiran 8: Artikel Koran JAWA POS: Khazanah Batu Khatulistiwa.....	107
Lampiran 9: Dokumentasi Kunjungan ke <i>Gem Stones Gallery</i> , Lamongan.....	113
Lampiran 10: Dokumentasi Kunjungan ke <i>Gemafia Showroom</i> , Bandung.....	114
Lampiran 11: Dokumentasi Kunjungan ke Museum Geologi, Bandung.....	115
Lampiran 12: Dokumentasi Kunjungan ke Gramedia Yogyakarta.....	116
Lampiran 13: Dokumentasi Kunjungan ke <i>Gems Gallery</i> Bangkok.....	117
Lampiran 14: Dokumentasi Kunjungan ke <i>Jade Factory</i> di Shenzen, Cina.....	117
Lampiran 15: Dokumentasi Kunjungan ke Desa Hallstatt, Austria.....	117
Lampiran 16: <i>Post Test</i> Luaran Perancangan.....	118
BIOGRAFI PENULIS.....	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.....	2
Gambar 1.2.....	2
Gambar 1.3.....	3
Gambar 2.1.....	8
Gambar 2.2.....	10
Gambar 2.3.....	10
Gambar 2.4.....	19
Gambar 2.5.....	20
Gambar 2.6.....	22
Gambar 2.7.....	22
Gambar 2.8.....	23
Gambar 2.9.....	23
Gambar 2.10.....	24
Gambar 2.11.....	25
Gambar 2.12.....	26
Gambar 2.13.....	26
Gambar 2.14.....	27
Gambar 2.15.....	27
Gambar 2.16.....	28
Gambar 2.17.....	28
Gambar 2.18.....	29
Gambar 2.19.....	30
Gambar 2.20.....	30
Gambar 2.21.....	31
Gambar 2.22.....	31
Gambar 2.23.....	32
Gambar 2.24.....	33
Gambar 2.25.....	33
Gambar 2.26.....	33
Gambar 2.27.....	34

Gambar 2.28.....	34
Gambar 2.29.....	35
Gambar 2.30.....	36
Gambar 2.31.....	36
Gambar 2.32.....	37
Gambar 2.33.....	37
Gambar 3.1.....	39
Gambar 4.1.....	59
Gambar 4.2.....	59
Gambar 4.3.....	70
Gambar 4.4.....	71
Gambar 4.5.....	71
Gambar 4.6.....	71
Gambar 4.7.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.....	56
----------------	----

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1.....	40
Bagan 3.2.....	41

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batu mulia merupakan salah satu bukti hasil kekayaan alam Indonesia yang indah dan berharga. Menurut ahli geologi sekaligus ahli batu mulia, Ir. Sujatmiko, kemunculan batu mulia sangat berhubungan dengan aktivitas perut bumi dan gunung api di kepulauan Indonesia yang sudah aktif sejak ±410 juta tahun lalu hingga sekarang.¹ Magma panas yang dihasilkan perut bumi perlahan naik ke permukaan sambil mengendapkan berbagai jenis mineral termasuk batu-batu mulia dalam prosesnya.

Keadaan tanah di Indonesia yang sering mengalami aktivitas tektonik dan vulkanik menyebabkan proses alami pembentukan batuan berlangsung relatif lebih singkat jika dibanding di luar negeri seperti di Cina dan Rusia.² Kedua negara tersebut memiliki wilayah dengan kondisi tanah tua yang memungkinkan proses pendinginan batu berlangsung lebih lama dan jauh dari pengaruh faktor eksternal.³ Tidak mengherankan jika Rusia dikenal dengan batu permatanya *alexandrite*, sedangkan Cina dengan batu gioknya.

Meski begitu, batu mulia Indonesia memiliki kelebihan dari sisi variasi jenis dan material pembentuknya. Dari ±550 jenis batu mulia di dunia, setidaknya kurang lebih 30 jenisnya dapat ditemukan di Indonesia.⁴ Hasil itu masih belum termasuk variasi batu mulia lain yang belum teridentifikasi oleh organisasi batu mulia internasional. Apalagi sejak tren batu mulia di Indonesia pada 2014, semakin bermunculan batu jenis baru seperti kristal *quartz geode* di Tasikmalaya, Jawa Barat.⁵

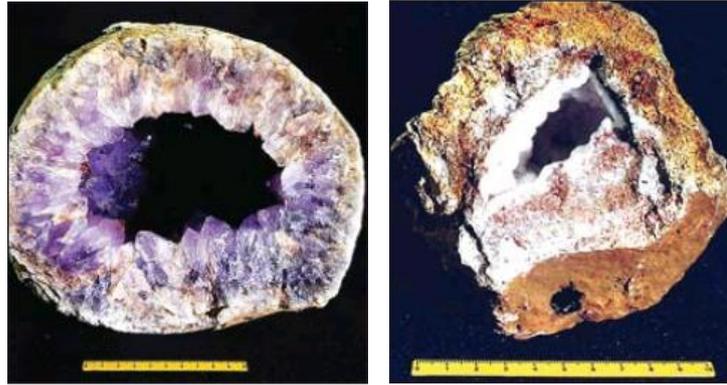
¹ GEOMAGZ. (2014, 1 September). *Sekilas Batu Mulia Indonesia*. Diperoleh 29 November 2016, dari <http://geomagz.geologi.esdm.go.id/sekilas-batu-mulia-indonesia/>

² Gemlover, Ot. Korespondensi Online melalui Facebook Messenger pada 12 Februari 2017

³ Faktor eksternal seperti masuknya campuran mineral lain yang disebabkan oleh goncangan

⁴ Arem, Joel dan tim. *List of Gemstones by Name*. Diperoleh 7 September 2015, dari <https://www.gemsociety.org/gemstone-encyclopedia/>

⁵ *Khazanah Batu Khatulistiwa: Campuran Gamping-Fosil Plankton*, Jawa Pos, 18 November 2015



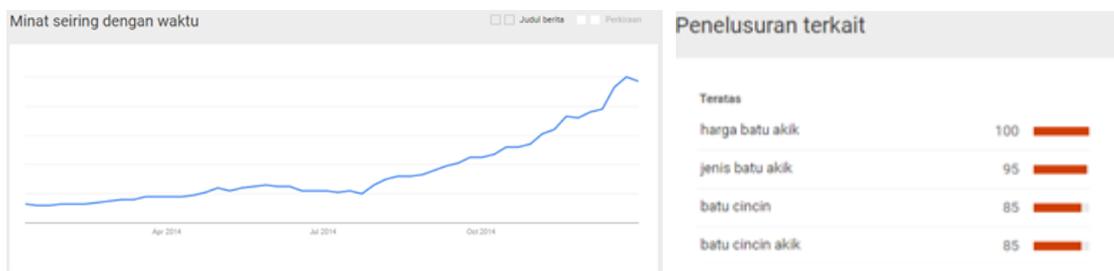
Gambar 1.1 Foto Geode Kecubung dan Variasi Kristal *Quartz Geode*

(Sumber: <https://www.pressreader.com/indonesia/jawa-pos/20151118/281797102892751>)

Menurut hasil survei organisasi ‘Masyarakat Batu Mulia Indonesia’ selama dua puluh tahunan terakhir, ditemukan fakta bahwa dari ke-34 provinsi di Indonesia, hampir semua memiliki potensi batu mulia di wilayahnya, kecuali Jakarta.⁶

Begitu banyaknya macam batu mulia di Indonesia, selain mereka yang menggemari batuan atau yang mempelajari ilmunya, masyarakat di luar kelompok itu cenderung memiliki stigma negatif tentang batu mulia yang citranya dikaitkan dengan hal-hal mistis.⁷ Padahal terdapat poin lain dari batu mulia yang lebih positif untuk ditonjolkan, seperti dari sisi estetika dan daya jualnya.

Pengetahuan yang relevan mengenai batu mulia sejatinya mempunyai peranan penting untuk menjaga eksistensi batu tersebut dan mengembangkan potensinya sebagai bagian dari kekayaan mineral di Indonesia. Pamor batu mulia yang sempat naik pada 2014 memunculkan kebutuhan informasi tentang batu mulia di tengah masyarakat. Hal ini ditandai dengan tingginya hasil pencarian kata yang berhubungan dengan batu mulia di internet, terutama *google*.



Gambar 1.2 Screenshot Grafik Pencarian Batu Akik di *Google Trends* Apr-Oct 2014

(Sumber: <https://www.google.com/trends/explore#q=batu%20akik>)

⁶ Triyanisya. (2014, 26 November). *Potensi Batu Mulia Ada di Seluruh Provinsi Kecuali Jakarta*. Diperoleh 7 September 2015, dari <http://rona.metrotvnews.com/read/2014/11/26/324006/potensi-batu-mulia-ada-di-seluruh-provinsi-kecuali-jakarta>

⁷ R., Fathur. *Deep Interview* di Gedung Departemen Desain Produk Industri pada 10 November 2015.

Dari segi informasi, dampak tren batu akik membuat media massa berbondong-bondong mengulas topik tersebut. Mulai dari televisi, majalah, koran, hingga artikel online di *website* maupun media sosial. Satu-dua tahun kemudian ketika tren mulai mereda, pengeksposan terhadap batu mulia juga ikut turun di media-media massa. Namun grup-grup jual beli batu mulia di media sosial masih tampak aktif sampai sekarang. Setiap harinya selalu muncul unggahan baru dari para anggota yang ingin menawarkan dan mencari koleksi batu tertentu atau sekedar menanyakan seputar topik perbatuan serta alat-alatnya.⁸



Gambar 1.3 *Screenshots* Tampilan Grup Jual Beli Batu di Jawa Timur pada Awal 2017
(Sumber: <https://www.facebook.com/groups/jualbatu>)

Saat tren naik, kuantitas buku tentang batu mulia di toko buku ikut membeludak hingga disediakan rak tersendiri untuk memajang buku-buku tersebut. Setelah tren batu mulia turun, publikasi buku-buku batu mulia tentu jadi tidak seaktif sebelumnya. Bahkan dari banyak buku produksi lokal yang bermunculan pada masa tren, kualitas konten di dalamnya masih memiliki persebaran informasi yang kurang merata antara satu batu dengan jenis lainnya.⁹ Tidak hanya itu, secara desain, dua dari lima buku yang ditemukan di toko buku bahkan masih belum memperhatikan tampilan paragrafnya yang tidak rata kiri/kanan. Lalu dari segi elemen visual, foto-foto di dalam buku rata-rata diambil dari sumber lain di internet yang secara lisensi belum tentu diijinkan untuk digunakan kembali tanpa seijin pemilik gambar.¹⁰ Jika dibandingkan dengan literatur dari luar, buku terbitan asing cenderung memberi

⁸ Observasi Langsung di *Google Trends*, Portal Artikel Berita Online (Kompasiana, LINE News, Liputan6, dll.), dan Media Sosial Facebook dari Akhir 2015 hingga Awal Mei 2017

⁹ Hasil Studi Kompetitor Lima Buku Tentang Batu Mulia di Bab III: Metodologi Riset. Kelima buku tersebut ialah *100 Cerita Batu Mulia Indonesia* oleh Ir. H. Sujatmiko, *Batu Mulia yang Istimewa* oleh Ali S. Riyadi, *Kemilau Investasi Batu Cincin* oleh J. N. Sujatmiko, *Hobi & Investasi Batu Mulia* oleh Ariful Hakim, dan *Kilau Bisnis Batu Mulia* oleh Joko Susabda

¹⁰ Berdasar pilihan pengaturan seleksi gambar sesuai lisensi di *Google Images*

penjelasan lebih detail dan menyeluruh dalam topik batu mulia.¹¹ Hanya saja, buku tersebut rata-rata berbahasa Inggris sehingga dipenuhi istilah-istilah asing yang tidak semua orang akan mudah memahami apabila belum mengenal baik ilmu perbatuan. Ditambah lagi, buku-buku referensi dari luar belum bisa menunjukkan identitas batu mulia di Indonesia karena fokus isinya yang lebih menyoroti batu mulia secara *general* atau dari area-area tertentu di dunia selain Indonesia.

Selain itu, perdagangan batu mulia yang meningkat saat tren sedang naik sangat membantu perekonomian Indonesia. Hanya saja, keuntungannya bagi negara belum bisa dimaksimalkan karena sebagian besar transaksi jual beli batu mulia tidak terlacak ataupun terdaftar untuk didata dan peningkatan perdagangan batu mulia masih menjadi tren musiman saja. Karena itulah Kementerian Perindustrian memulai berbagai inisiatif untuk menumbuhkan industri batu mulia di Indonesia seperti dengan pelatihan peningkatan SDM, pendampingan tenaga ahli perhiasan di bidang desain dan pemotongan, memberi bantuan mesin dan peralatan pada sentra-sentra batu mulia dan perhiasan, serta fasilitasi pameran di dalam dan luar negeri.¹²

Perancangan buku ini diharapkan dapat menjadi referensi literatur untuk para penggemar batu dari kelompok pelaku, pecinta, dan penikmat serta akademisi yang ingin menunjukkan sekaligus mengkaji topik batu mulia sehingga pengetahuan tentang batu mulia Indonesia terus mengalir ilmunya. Selain itu, hasil dari perancangan ini kedepannya ditargetkan menjadi salah satu upaya membawa identitas batu mulia Indonesia dan menguatkan eksistensinya tidak hanya di dalam negeri tetapi juga di dunia internasional.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari dua fenomena yang dipaparkan sebelumnya, masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Keanekaragaman jenis batu mulia di Indonesia belum diimbangi dengan pengetahuan masyarakat yang relevan
2. Terbatasnya buku sebagai media cetak elektronik dalam memasyarakatkan informasi yang jelas, akurat, dan akuntabel tentang batu mulia

¹¹ Hasil Studi Komparator Tiga Buku Referensi dari Luar di Bab II: Studi Komparator. Ketiga buku tersebut ialah *The Complete Encyclopedia of Minerals* oleh Petr Korbek dan Milan Novak, *Gemstones of The World* oleh Walter Schumann, dan *Gemstones: Properties, Identification and Use* oleh Arthur Thomas

¹² Koran SINDO. (2016). *Kemenperin Pacu Industri Batu Mulia*. Diperoleh 19 Juli 2018, di <http://www.kemenperin.go.id/artikel/15615/Kemenperin-Pacu-Industri-Batu-Mulia>

1.3 Rumusan Masalah

Berdasar pengidentifikasian masalah yang ditemukan, maka dimunculkan sebuah rumusan masalah:

“Bagaimana menyusun media pengenalan tentang keanekaragaman batu mulia di Indonesia, yang menonjolkan sisi keunikan dan karakteristik batu, dalam bentuk buku visual yang dirancang secara menarik dan berkualitas?”

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan perancangan buku visual tentang ragam batu mulia di Indonesia diantaranya:

1. Menawarkan media informasi mengenai ragam batu mulia di Indonesia untuk dijaga dan dikembangkan potensinya sehingga tidak hanya berakhir sebagai tren musiman
2. Menunjukkan ragam batu mulia dari Indonesia baik yang sudah dikenal luas maupun yang masih sebatas ciri khas di beberapa daerah di Indonesia
3. Memperlihatkan keindahan karakteristik dari variasi bentuk dan jenis batu mulia yang ada di Indonesia
4. Bagian dari kontribusi sebagai generasi bangsa yang peduli terhadap perkembangan batu mulia di Indonesia

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup konten mencakup sebagai berikut:

1.5.1 Luaran/Output

1. Bentuk desain yang diekspektasikan untuk dihasilkan adalah sebuah buku literatur visual mengenai ragam batu mulia yang ada di Indonesia
2. Konten literatur visual mengenai batu mulia akan menonjolkan jenis, karakteristik, spesifikasi, dan keunikan setiap jenis batu

1.5.2 Metode

1. Pengkajian beberapa sumber rubrik/artikel di media massa/internet yang membahas tentang batu mulia di Indonesia dan dokumentasi mengenai batu mulia di berbagai daerah dalam kurun waktu tertentu

2. Pengisian konten buku disusun berdasar informasi yang didapat dari studi eksisting terhadap buku-buku geologi bertema ilmu perbatuan serta literatur lain dari luar yang membahas jenis batu mulia di Indonesia

1.6 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam output yang dikerjakan oleh perancangan ini, yaitu:

1. Buku visual yang dikerjakan berbahasa Indonesia
2. Konten buku pertama belum mencakup semua jenis batu mulia di Indonesia, melainkan berisi koleksi batuan asli dari Indonesia yang berhasil didapat atau ditemui penulis pada periode September 2015 – Mei 2017
3. Detail konten batu mulia dalam buku visual ini masih sebatas tahap ‘pengenalan’ karena tujuan penulis yang ingin menguatkan identitas batu mulia Indonesia dengan pertama ‘mengenalkannya’ dulu ke masyarakat
4. Penulis hanya mengerjakan edisi pertama dari buku dalam perancangan ini

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Tinjauan Tentang Batu Mulia

2.1.1 Deskripsi Batu Mulia

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia¹³ definisi batu mulia secara terpisah menurut kosa kata, ‘Batu’ adalah benda keras dan padat yang berasal dari bumi atau planet lain tetapi bukan logam. Sedangkan ‘Mulia’ berarti bermutu tinggi, berharga.

Sedangkan dalam ilmu geologi, semua jenis mineral dan batuan yang mempunyai sifat fisik, kimia serta karakteristik tertentu seperti motif dan warna, yang bernilai ekonomis disebut sebagai batu mulia.¹⁴

Jadi dapat disimpulkan bahwa batu mulia merupakan salah satu jenis mineral padat atau keras dari dalam bumi yang kualitasnya ditentukan oleh faktor seperti tingkat kekerasan, kemurnian, warna, bentuk, dan ukuran. Semakin keras batu, semakin murni, semakin menarik warna, bentuk, dan besar ukurannya, maka akan semakin berharga nilai batu mulia tersebut.

2.1.2 Proses Terbentuknya Batuan

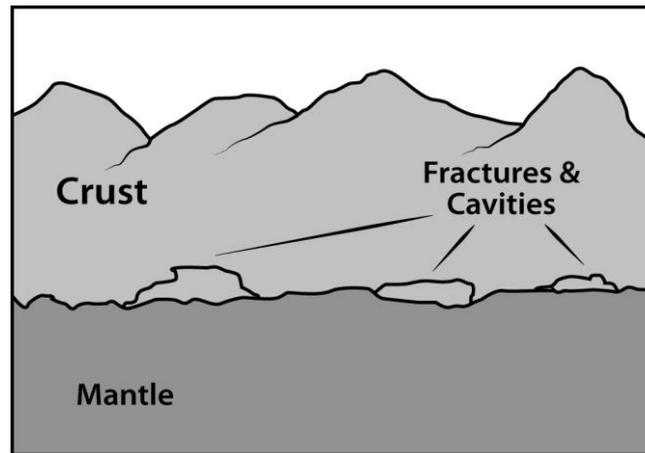
Batu mulia, seperti mineral alam lainnya, terbentuk melalui proses geologi berupa diferensiasi magma, metamorfosa, dan sedimentasi.¹⁵

Proses diferensiasi magma terjadi ketika ada gerakan di bawah permukaan bumi yang menimbulkan retakan. Kemudian cairan magma dari perut bumi naik untuk mengisi retakan tersebut, membentuk berbagai jenis mineral termasuk batu mulia.

¹³ Tim Penyusun KBBI. (2016). *KBBI Daring*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>

¹⁴ Geologinesia. (2016, Januari). *Jenis dan Macam Batu Mulia Menurut Ilmu Geologi*. Diperoleh 3 Mei 2017, dari <http://www.geologinesia.com/2016/01/jenis-dan-macam-macam-batu-mulia.html>

¹⁵ Dikutip dari Dr. Indyo Pratomo, peneliti dari Museum Geologi Bandung



Gambar 2.1 Proyeksi Lapisan Kerak, Mantel Bumi, dan Retakannya

(Sumber: <https://gemsociety-littlebizzy.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2013/09/form1b.jpg>)

Proses metamorfosa melibatkan faktor suhu dan tekanan yang mempengaruhi batuan yang dihasilkan. Ada tiga jenis proses metamorfosa berdasar keadaan yang mendominasinya, yaitu metamorfosa kontak/termal, metamorfosa dislokasi, dan metasomatisma.¹⁶

Metamorfosa kontak/termal dominan dipengaruhi oleh suhu. Metamorfosis dislokasi terjadi pada temperatur rendah dan dipengaruhi oleh proses tektonik yang menyebabkan patahan. Metasomatisma disebabkan adanya pengaruh kimia di sekitar batuan. Komposisi batuan bisa mengalami penggantian sempurna pada mineralnya tanpa kehilangan tekstur asal.

Lalu tahap selanjutnya mengalami proses sedimentasi atau pelapukan batuan. Air, udara, dan organisme sangat mempengaruhi proses ini. Hancuran batuan dan hasil lapukannya kemudian diangkut oleh air atau media lain seperti es, angin, dan pengaruh gravitasi melalui sungai yang bermuara ke laut sehingga membentuk endapan.

Selama proses transportasi, terjadi gesekan terus menerus pada bahan batuan yang menyebabkan permukaannya menjadi lebih halus dan mempengaruhi bentuk beserta ukuran batuanya. Semakin jauh batuan ditransportasi dari tempat asalnya, semakin beragam bentukan yang dapat terjadi pada batu tersebut.

¹⁶ Geologinesia. (2016, Januari). *Jenis dan Macam Batu Mulia Menurut Ilmu Geologi*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <http://www.geologinesia.com/2016/01/jenis-dan-macam-macam-batu-mulia.html>

2.1.3 Keanekaragaman Batu Mulia

Bumi memiliki berbagai macam mineral dan material yang dapat menyusun sebuah batu. Hal ini memunculkan jenis batu mulia yang beraneka ragam. Salah satu artikel ilmiah dari halaman komunitas batu mulia internasional yang ditulis Donald Clark¹⁷ membagi batu mulia ke dalam dua kelompok, yaitu *gem species* dan *gem variety*.

Gem species sendiri berarti batu mulia yang terbentuk dari mineral. Mineral dalam batu ini dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu susunan kimia dan *crystal habit*. Keduanya sama-sama mempengaruhi terbentuknya batu karena suatu batu belum tentu bisa dikatakan *gem species* meski mempunyai susunan kimia yang sama.¹⁸

Gem variety adalah batu mulia yang tersusun dari variasi mineral dengan pewarnaan atau bentuk khusus. Saat proses kristalisasi batuan terjadi, bahan mineral lain dari luar dapat bercampur membentuk variasi batu mulia baru. Seperti yang terjadi pada korundum. Korundum merupakan *gem species* yang tidak berwarna dalam keadaan murni, namun jika tercampur sedikit zat besi dan titanium akan membentuk safir biru. Dan apabila ditambahkan sedikit kromium, maka menjadi rubi.

Selain itu, secara spesifik batu mulia juga dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu batu permata (*precious stones*), batu setengah/semi permata (*semi-precious stones*), dan batu hias (*ornamental stones*).¹⁹ Batu permata dan setengah permata biasa digunakan sebagai perhiasan, sedangkan batu hias digunakan sebagai dekorasi atau penambah keindahan.

2.1.4 Sistem Kristal

Menurut gemologis, ahli yang mempelajari gemologi atau ilmu tentang batu mulia, definisi ilmiah dari sebuah kristal adalah padatan yang atom-atomnya diatur dengan pola berulang secara teratur. Pola ini disebut *crystal*

¹⁷ Clark, Donald. *Introduction to Gemology: Gem Species and Gem Varieties*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <https://www.gemsociety.org/article/gem-species-and-gem-varieties/>

¹⁸ Contohnya adalah perbandingan antara berlian dan grafit pada pensil. Keduanya sama-sama terdiri dari atom karbon, tetapi susunan ikatan atomnya yang berbeda

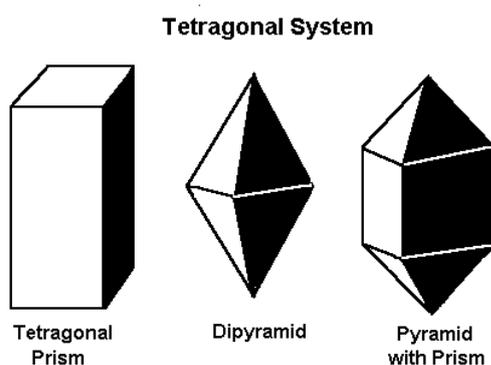
¹⁹ Geologinesia. (2016, Januari). *Jenis dan Macam Batu Mulia Menurut Ilmu Geologi*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <http://www.geologinesia.com/2016/01/jenis-dan-macam-macam-batu-mulia.html>

lattices atau kisi kristal.²⁰ Jika suatu objek tersusun dari atom yang diatur dengan salah satu dari tujuh pola kisi kristal, maka objek tersebut termasuk kristal.



Gambar 2.2 “Crystal” by liz Westz
(Sumber: <https://www.flickr.com/photos/calliope>)

Dalam kristalografi atau ilmu yang mempelajari sistem kristal, kristal memiliki *mineral habits*, dalam arti bagaimana cara kristal terbentuk dalam mineral tertentu. Terdapat tujuh jenis sistem kristal yang dibedakan berdasarkan oleh faktor jumlah sumbu, letak sumbu satu dengan yang lain, dan parameter masing-masing sumbu. Ketujuh sistem kristal tersebut adalah sistem isometrik, sistem tetragonal, sistem rombik, sistem heksagonal, sistem trigonal, sistem monoklin, dan sistem triklin.²¹



Gambar 2.3 Salah Satu Bentuk Sistem Kristal: Sistem Tetragonal dan Variasi Bentuknya
(Sumber: <https://www.gemsociety.org/article/mineral-habits/>)

²⁰ Clark, Donald. *Introduction to Gemology: What are Crystal Systems and Mineral Habits*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <https://www.gemsociety.org/article/mineral-habits/>

²¹ Setiawan, Agnas. (2016, Mei). *Klasifikasi Sistem Kristal Mineral*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <http://geograph88.blogspot.co.id/2016/05/klasifikasi-sistem-kristal-mineral.html>

Semua kristal yang terbentuk dalam mineral memiliki bentuk satu dari tujuh jenis sistem kristal ini. Jika terdapat kristal yang memiliki bentuk lain di luar ketujuh jenis tersebut, bentuk itu dapat berupa variasi dari salah satu jenis sistem kristal yang ada.

2.1.5 Skala Mohs

Skala Mohs merupakan skala perhitungan tingkat kekerasan sebuah batu. Tingkat kekerasan batu itu sendiri merupakan kemampuan sebuah batu menahan goresan, tidak lebih dan tidak kurang.²² Jika sebuah berlian, batu kuarsa, dan giok sama-sama dipukul palu, maka hasil yang terjadi akan berbeda-beda. Berlian akan pecah menjadi kepingan-kepingan, batu kuarsa akan terbagi menjadi dua, sedangkan giok akan mengeluarkan gema suara yang memekakkan telinga. Meski begitu, berlian masih tetap digolongkan sebagai batu mulia yang terkeras di dunia karena yang paling susah tergores.

Berdasar tingkat kekerasannya, penggolongan batu mulia itu sendiri dibagi menjadi dua kategori. Kategori pertama adalah batu dengan tingkat kekerasan 7,5-10 skala mohs yang disebut batu permata. Sedangkan batu pada kategori kedua mempunyai tingkat kekerasan $\leq 7,5$ skala mohs dan disebut sebagai batu setengah permata atau yang lebih dikenal dengan nama batu akik.²³

Batu mulia dengan tingkat kekerasan 1-2 dianggap yang paling mudah tergores, sedangkan yang berada di kisaran 3-5 termasuk medium keras. Batu mulia yang lebih dari 6 tingkat kekerasannya tergolong keras atau paling sulit digores.

2.1.6 Cutting

Teknik *cutting* atau pemotongan digunakan pengrajin untuk menunjukkan keindahan batu.²⁴ Ada beberapa macam teknik memotong batu diantaranya *brilliant cut*, jenis datar atau *step cut*, potongan campuran, dan

²² Clark, Donald. *Introduction to Gemology: Gemstone Hardness and Wearability*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <https://www.gemsociety.org/article/hardness-and-wearability/>

²³ Kusparman, Nawi. (2015, Maret). *Klasifikasi Batu Mulia Berdasarkan Tingkat Kekerasannya*. Diperoleh 4 Mei 2017, dari <http://majalahblog67.blogspot.co.id/2015/03/klasifikasi-batu-mulia-berdasarkan.html>

²⁴ Maulana, Farid S. "Ukuran Besar Identik Bapak-Bapak." Jawa Pos – Khazanah Batu Khatulistiwa 27 September 2015, 9.

fancy cut atau potongan bergaya mewah. Di Indonesia, batu berbentuk oval atau setengah bulat (*cabochon*) termasuk yang paling umum dipakai pengrajin.²⁵

2.1.7 Instrumen dan Alat Gemologis

Ilmu yang mempelajari batu mulia atau gemologi melibatkan pembelajaran terhadap sifat fisik dan optik dari objek yang membuat batuan seperti harta karun kecil yang unik. Beberapa instrumen dan alat yang penting untuk seorang gemologis²⁶ adalah:

- Buku-Buku Referensi

Salah satu referensi literatur yang membahas batuan terlengkap adalah buku *Color Encyclopedia of Gems* oleh Dr. Joel Arem. Pemula bisa memulai dari buku yang lebih simpel seperti edisi terbaru dari *Gemstones of The World* karya Walter Schumann

- Alat Pembesar

Bisa diawali dengan memiliki alat dengan kekuatan pembesar 10x

- Mikroskop

Mikroskop tidak sefleksibel alat pembesar untuk dibawa namun hasil di mikroskop lebih muda dilihat oleh mata dan memiliki kemampuan perbesaran yang lebih tinggi, minimal setidaknya 40x perbesaran untuk mengidentifikasi batuan

- *Refractometer*

Suatu metode untuk mengukur indeks refraktif (RI) dari batuan yang lebih baik dari mikroskop

- *Balance Beam Scale* dan Cairan Berat

Balance Beam Scale atau skala balok keseimbangan digunakan untuk mengukur tingkat spesifik gravitasi. Pengukuran dilakukan dengan menenggelamkan batuan di cairan-cairan kemudian diamati apa batuan tenggelam atau mengapung.

- *Dikroscope*

Sebuah alat kecil dengan digenggam tangan yang memisahkan warna-warna pada material dikroik.

²⁵ "Potongan Bulat Kurang Diminati." Jawa Pos – Khazanah Batu Khatulistiwa 11 November 2015

²⁶ Clark, Donald. *Recommended Gemology Tools and Instruments*. Diperoleh 10 November 2015, dari <https://www.gemsociety.org/article/gemology-tools/>

- *Polariscope*
Digunakan untuk menentukan apakah sebuah material termasuk *singly* atau *double* refraktif dan memastikan tanda optik, membantu membedakan material yang natural dan hasil imitasi.
- *Spectroscope*
Digunakan untuk lebih spesifik dalam mengidentifikasi batuan.

Alat-alat di atas adalah peralatan umum yang harus dimiliki dalam sebuah lab batu mulia. Peralatan lain yang tidak kalah diperlukan ialah:

1. Kain untuk membersihkan batu mulia
2. Pinset untuk memegang batu
3. Piring kaca kecil untuk pencelupan
4. Garis batu untuk meletakkan batuan secara berjajaran dan vertikal
5. Mikrometer
6. Timbangan untuk mengukur massa batuan

Aspek lain yang perlu diperhatikan adalah:

- Pencahayaan
Pencahayaan yang standar secara umum sesuai untuk kebutuhan, namun akan diperlukan sesuatu yang fleksibel dan gampang dipindahkan sesuai posisi
- *Chelsea Filter*
Atau awalnya dikenal sebagai *emerald filter* karena biasa digunakan untuk memisahkan emerald-emerald yang mirip. Sekarang tujuan utama penggunaan filter ini adalah untuk memastikan apakah material/objek mendapat warnanya dari kromium. Jika ya, maka batu akan menampilkan warna merah muda atau merah melalui *chelsea filter*. Jika tidak, warna lain yang akan muncul

2.1.8 Cara Membersihkan Batu Mulia

Perawatan yang tepat dapat mempercantik tampilan batu. Sebelum membersihkan koleksi batu, pastikan untuk mengetahui jenis batu apa yang akan dibersihkan. Beberapa material batu sensitif terhadap suhu panas atau zat tertentu, beberapa tidak. Seperti contohnya mutiara yang tidak akan bereaksi

baik jika diekspos dengan asam dan alkool.²⁷

2.2 Tinjauan Batu Mulia di Indonesia

2.2.1 Peta Persebaran Batu Mulia di Indonesia

Menurut hasil survei ‘Masyarakat Batu Mulia Indonesia’ selama dua puluh tahun terakhir, ditemukan fakta bahwa dari ke-34 provinsi di Indonesia hampir seluruhnya memiliki potensi batu mulia di wilayahnya, kecuali Jakarta.²⁸ Tidak hanya melimpah dari segi jenis dan jumlahnya, batu mulia di Indonesia juga beragam dari sisi variasi dan keunikannya. Beberapa provinsi tersebut dan potensi batu mulianya apabila dikelompokkan menurut asal pulaunya adalah sebagai berikut:

1. Pulau Sumatera

a. Aceh

Aventurin, fluorit, giok nefrit, idokras, kristal kuarsa, serpentin

b. Sumatera Barat

Garnet, idokras, kecubung ungu, serpentin

c. Riau

Intan

d. Jambi

Fosil kayu, koral tersilisifikasi

e. Sumatera Selatan

Fosil kayu, kalsedon biru, kecubung aleksandrit

f. Lampung

Amber, beragam jenis akik

2. Pulau Jawa

a. Banten

Akik, fosil kayu, geode, opal

b. Jawa Barat

Batu pancawarna, ‘batu sabun’, kalsedon ungu, krisokola, krisopras, opal biru

²⁷ Clark, Donald. *Gemstone Treatments*. Diperoleh 17 November 2015 dari <https://www.gemsociety.org/gemology/gemstone-treatments/>

²⁸ Triyanisya. (2014, 26 November). *Potensi Batu Mulia Ada di Seluruh Provinsi Kecuali Jakarta*. Diperoleh 7 September 2015, dari <http://rona.metrotvnews.com/read/2014/11/26/324006/potensi-batu-mulia-ada-di-seluruh-provinsi-kecuali-jakarta>

- c. Jawa Tengah
Heliotrop, giok jawa, tektit
 - d. Jawa Timur
Geode, kalsedon, karnelian
3. Provinsi-provinsi di pulau lainnya seperti:
- a. Sulawesi Tenggara
Krisopras, opal hijau
 - b. Maluku Utara
Jasper, kalsedon, karnelian, krisokola
 - c. Kalimantan Selatan
Intan, prehnit, rodoni takik, tektit
 - d. Kalimantan Tengah
Kecubung ungu, kristal kuarsa, kuarsa asap, sitrin
 - e. Sulawesi Tengah
Jasper, serpenin

Menurut Kepala Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT, Thoias Uly, dalam memanfaatkan potensi batu mulia di masing-masing daerah, diperlukan pengajuan izin untuk usaha tambang terlebih dahulu.²⁹ Izin pertambangan wajib diajukan karena batu mulia termasuk kategori mineral batuan golongan C.

2.2.2 Pemanfaatan Batu Mulia di Indonesia

Selain dapat dinikmati dari keindahan dan bentuknya, batu mulia juga memiliki manfaat lain³⁰ seperti sebagai berikut:

- o Perhiasan/Aksesoris

Sudah sejak lama batu mulia dimanfaatkan oleh kalangan menengah keatas seperti para petinggi dan bangsawan sebagai perhiasan di masa lalu. Beberapa jenis batu mulia seperti berlian, mirah, dan safir bisa meningkatkan *prestise* bagi yang mengenakannya

²⁹Halawa, Hendrik Yanto dan tim. (2015, 5 April). *Timor Miliki Potensi Tambang Batu Akik*. Diperoleh 5 Mei 2017, dari <http://kupang.tribunnews.com/2015/04/05/timor-miliki-potensi-tambang-batu-akik>

³⁰ Kurniawan, Ragil Wahyu. (2016, 29 Januari). *Kegunaan dari Batu Mulia / Akik*. Diperoleh 9 Mei 2017, dari <http://selingkar.com/318/kegunaan-dari-batu-mulia-akik/>

- Investasi dalam Usaha
Tren batu mulia memang tidak bisa diprediksi, namun terdapat kemungkinan akan kembali terjadi lonjakan penjualan batu mulia dalam beberapa tahun kedepan dimana tingginya peminat yang menginginkan batu tersebut akan membuat harga batu mulia semakin naik
- Keperluan Industri
Beberapa batu mulia jenis tertentu seperti intan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pelapis pisau dan alat pengeboran minyak. Safir dipakai dalam pembuatan kaca tahan gores seperti pada jam tangan. Kemudian batu seperti rubi ternyata menjadi salah satu bahan yang digunakan untuk membuat peralatan laser
- Khasiat Tersendiri
Manfaat yang satu ini belum bisa dibuktikan secara ilmiah. Batu mulia dipercaya memiliki energi positif yang mampu memperbaiki aura-aura yang rusak pada tubuh manusia. Selain itu, batu mulia jenis tertentu seperti giok digunakan di bidang pengobatan karena diyakini dapat mengatasi gangguan ginjal

2.3 Tinjauan Target Audiens

Penggemar batu mulia akan dikategorikan kedalam dua kelompok, yaitu dari golongan akademisi dan masyarakat umum. Dari golongan akademisi, terdapat dosen dan mahasiswa yang mempelajari ilmu batuan. Sedangkan dari golongan masyarakat umum, dibagi menjadi tiga kelompok spesifik lagi yaitu pecinta, pelaku, dan penikmat.

Kolektor batu tergolong sebagai pecinta dan penikmat. Apabila para kolektor juga ikut memperjualkan belikan koleksinya, maka dapat dikelompokkan sebagai pelaku juga. Pelaku di sini dimaksudkan sebagai orang-orang yang terlibat dalam usaha industri batu mulia. Mulai dari pengrajin, penjual, eksportir batu, dll.

2.4 Ensiklopedia sebagai Media Buku Visual

Ensiklopedia diciptakan memiliki tujuan tertentu. Suwarno (2011: 62) menyebutkan bahwa pada dasarnya ensiklopedia memiliki tiga tujuan secara umum, yaitu:

a. *Source of Answer to Fact Question*

Ensiklopedia berperan sebagai sumber jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan fakta dan kenyataan serta data-data. Ensiklopedia disusun untuk menyajikan materi-materi yang berdasarkan pengetahuan ataupun kejadian dan sesuatu hal yang benar-benar ada, bukan karangan semata. Sehingga pengguna yang menggunakan ensiklopedia hanya akan mendapat jawaban yang akurat karena materi yang didapat berdasarkan pengetahuan dan fakta

b. *Source Of Background Service*

Ensiklopedia sebagai sumber informasi yang memuat topik dan pengetahuan dasar yang ada hubungannya dengan suatu subjek dan berguna untuk penelusuran lebih lanjut. Bisa dikatakan bahwa Ensiklopedia pada dasarnya membahas berbagai macam hal dan fenomena yang dijadikan sebagai subjek bahasan untuk disajikan dalam bentuk cetakan

c. *Direction Service*

Merupakan layanan pengarahan terhadap bahan-bahan lebih lanjut untuk para pembaca terhadap topik-topik yang dibahas. Setiap akhir pembahasan suatu subjek, pada ensiklopedia selalu dicantumkan referensi mengenai bahasan materi yang sudah dituangkan. Referensi ini bukan hanya sumber materi yang digunakan dalam pembahasan, namun juga sumber referensi lain yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas

Materi yang dituangkan dalam ensiklopedia rata-rata merupakan materi yang masih umum. Namun pada ensiklopedia yang bertema tertentu atau topik bahasannya lebih khusus, materi yang disampaikan akan lebih menyeluruh dan lengkap. Ensiklopedia rata-rata berukuran dan memiliki ketebalan lebih besar daripada buku kebanyakan, ini menunjukkan bahwa materi yang terkandung dalam ensiklopedia berusaha disajikan dengan selengkap dan sedetail mungkin. Apabila terdapat materi yang tidak sempat disampaikan dalam ensiklopedia maka akan diberi rujukan bagaimana untuk memperoleh materi atau informasi yang belum disampaikan tersebut.

2.5 Tinjauan Teori Tentang Elemen Visual

2.5.1 Anatomi Konten

Anatomi konten berisi bagian-bagian yang menyusun sebuah buku secara umum agar fungsi buku tersebut dapat tersampaikan dengan baik ke pembaca.³¹ Berikut garis besar daftarnya:

- BAGIAN DEPAN:

1. Cover Depan

Berisi judul buku, nama pengarang, nama atau logo penerbit, testimonial, elemen visual atau teks lainnya.

2. Judul Bagian Dalam

3. Informasi Penerebitan dan Perijinan

4. *Dedication*

Pesan atau ucapan terimakasih yang di tujukan oleh pengarang untuk orang atau pihak lain

5. Kata Pengantar dari Pengarang

6. Kata Sambutan dari Pihak Lain

Semisal editor atau pihak ahli. Dalam hal ini berarti terdapat kata sambutan dari pihak ahli atau pemerhati batu mulia di Indonesia

7. Daftar Isi

- BAGIAN ISI:

Isi buku terdiri dari bab-bab dan sub-bab, tiap bab membicarakan topik yang berbeda sesuai dengan judul babnya.

- BAGIAN BELAKANG:

1. Daftar Pustaka

2. Daftar Istilah

3. Daftar Gambar

4. Cover Belakang

Berisi sinopsis atau gambaran singkat yang menjelaskan isi buku tersebut, atau bisa juga berupa elemen visual atau teks lainnya. Cover belakang biasanya memiliki elemen visual yang sama dengan cover depan

³¹ Rustan, Suriyanto. (2008). *Layout: Dasar dan Penerapannya*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

2.5.2 Layout

Sistem *Grid* ialah suatu kerangka bantuan yang mengorganisasi informasi teks atau visual secara konsisten, logis, dan tepat sasaran pada sebuah halaman.³² Grid membantu memberikan pembagian ruangan yang terstruktur dan menyeleksi informasi untuk dibaca, seperti pada gambar berikut:



Gambar 2.4 Contoh Grid pada *Layout*

(Sumber: Ankerson Communications, 2010)

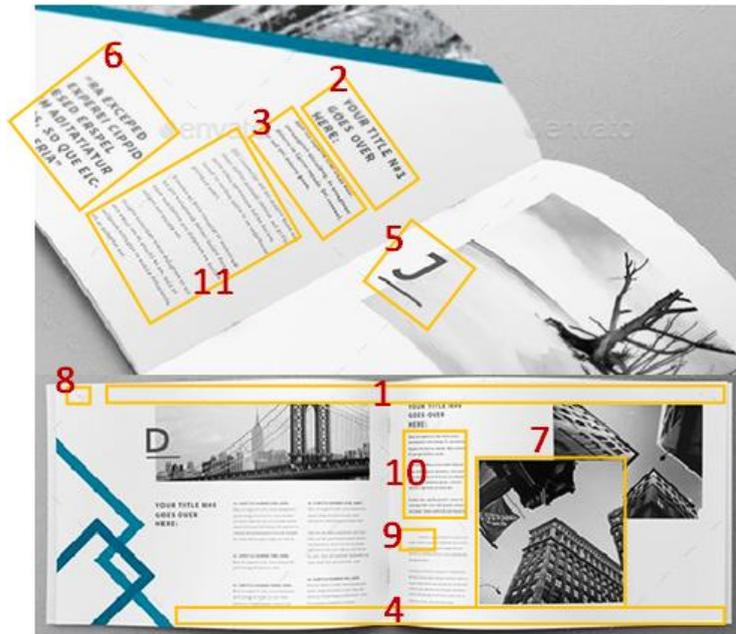
Pada desain di atas informasi artikel disusun dan dipilah berdasar kolom vertikal (*column grid*) dan dipisah oleh ruang kosong vertikal (*gutter*) sehingga membuat teks yang panjang menjadi lebih nyaman dibaca. Masing-masing halaman pada desain menggunakan format tiga kolom, disertai beberapa penekanan di judul artikel untuk menunjukkan hierarki visual yang jelas.

2.5.3 Elemen Layout

Layout terdiri dari elemen-elemen berbeda yang membantu menyusun keseluruhan layout. Elemen-elemen ini berfungsi memaksimalkan penyampaian informasi di dalam desain dengan mempertimbangkan sisi estetika dan kenyamanan membacanya. Beberapa elemen layout³³ tersebut ialah:

³² BiteBrands.co. (2010, 20 April). *Grid, Metode untuk Menciptakan Komposisi Desain yang Harmonis*. Diperoleh 5 Januari 2017, dari <http://www.bitebrands.co/2010/04/semua-berawal-dari-grid.html>

³³ Nurpalah, Ade. (2016, 11 Maret). *Layout dan Elemen-Elemennya*. Diperoleh 4 Januari 2017, dari <http://kelasdesain.com/layoutdanelemennya/>



Gambar 2.5 Contoh Penjabaran Elemen-Elemen *Layout*
 (Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/826817476642620752/>)

Keterangan:

1. *Header*
 Area diantara margin atas dan sisi atas kertas
2. *Judul/Head/Headline*
 Suatu tulisan singkat untuk menarik perhatian pembaca
3. *Deck/Blurb/Standfirst*
 Gambaran singkat tentang topik yang dibahas dalam isi tulisan (*bodytext*)
4. *Footer*
 Area diantara margin bawah dan sisi bawah kertas
5. *Callouts*
 Keterangan yang menyertai elemen visual dan biasanya diletakkan dalam suatu bidang yang berhubungan dengan bagian elemen visualnya
6. *Caption*
 Keterangan yang menyertai elemen visual, biasanya dalam ukuran kecil dan dibedakan dengan gaya/jenis huruf pada elemen teks lainnya
7. *Foto*
 Elemen visual yang bertujuan membantu menjelaskan isi pesan pada tulisan yang dibuat

8. Nomor Halaman
Bertujuan untuk mengingatkan posisi halaman yang sedang dibaca
9. *Indent*
Baris pertama paragraf yang menjorok masuk ke dalam
10. *Pull Quotes/Liftouts*
Elemen yang menerangkan garis besar dari isi (*bodytext*)
11. Isi /*Bodytext*
Elemen yang paling banyak memberikan informasi berupa tulisan

2.5.4 Fotografi

Dalam mendokumentasi detail dari suatu objek yang berukuran kecil atau untuk memotret bagian kecil dari suatu objek seperti batu mulia, digunakan teknik pengambilan gambar *close-up*. Terdapat tiga macam teknik *close-up*, yaitu *close-up*, *big close-up*, dan *extreme close-up*.³⁴ Teknik pengambilan gambar *close-up* mengambil area yang jauh lebih sempit dari medium shot. Sedangkan *big close-up* mengambil gambar area yang lebih sempit lagi dari teknik *close-up* untuk lebih menekankan detail dari objek. Lalu *extreme close-up* mengekspos bagian tertentu dari detail objek untuk lebih ditekankan. Teknik ini biasa digunakan pada gambar katalog atau iklan produk kosmetik.

Sebelum memotret batu mulia, terdapat beberapa hal yang perlu dipersiapkan³⁵ yaitu tripod untuk menstabilkan posisi kamera, alat untuk membersihkan objek batu agar tidak terlihat bekas sidik jari atau debu di hasil foto, dan lensa makro untuk memudahkan pemakaian teknik *extreme close-up*. Background berwarna gelap cocok untuk jenis batu berwarna cerah agar menciptakan kesan dramatis. Background berwarna putih dapat digunakan untuk memperindah tampilah batu yang memiliki potongan kurang menarik. Warna putih juga merefleksi balik cahaya ke objek foto sehingga bisa meminimalisasi adanya bayangan. Kertas putih dan plastik juga bisa dipakai sebagai background yang membuat objek foto tampak rapi dan mencapai keseimbangan warna yang tepat.

³⁴ K., M. Hajar A. (2015). *Mengenal Macam-Macam Teknik Pengambilan Gambar (Type of Shot)*. Diperoleh 10 Mei 2017, dari <http://www.kelasfotografi.com/2015/02/mengenal-macam-macam-teknik-pengambilan.html>

³⁵ Weldon, Robert dan Denise Conrad. (2015, 30 September). *How to Photograph Gems & Jewelry*. Diperoleh 10 Mei 2017, dari <https://www.gia.edu/gem-photography>



Gambar 2.6 Close Up Photo of Grey and Diamond Ring

(Sumber: <https://www.pexels.com/photo/close-up-photo-of-grey-and-diamond-ring-115567/>)

2.5.5 Teori Warna

Ada dua cara mengklasifikasikan warna berdasar kelompoknya³⁶. Yang pertama adalah apakah warna tersebut termasuk warna primer, sekunder, atau tersier. Dalam sistem warna ini warna merah, kuning, dan biru termasuk ke dalam warna primer. Sedangkan warna seperti ungu, hijau, dan orange termasuk dalam warna sekunder. Warna merah-orange, merah-violet, biru-violet, biru-hijau, kuning-hijau, dan kuning-orange termasuk dalam warna tersier.

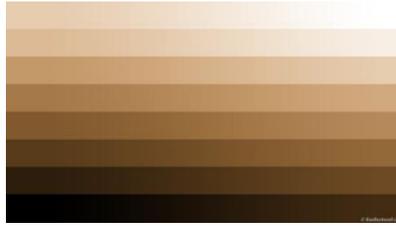
Cara kedua adalah dengan mengkategorikan apakah warna tersebut termasuk warna panas, dingin, atau netral. Warna merah, orange, dan kuning termasuk warna panas. Warna dingin contohnya seperti ungu, biru, dan hijau. Sedangkan warna netral contohnya adalah warna putih, hitam, abu-abu, coklat, dan krem. Warna netral di sini dapat berdampingan dengan warna lain dan kesan yang ditimbulkan sering dipengaruhi atau tergantung oleh warna yang mengelilinginya.



Gambar 2.7 Roda Warna Primer, Sekunder, dan Tertier

(Sumber: <http://firstascentdesign.com/choosing-the-right-color-palette-for-your-brand/>)

³⁶ Chapman, Cameron. (2014). *Colour For Web Design*. Lewes: Ilex Press Limited.

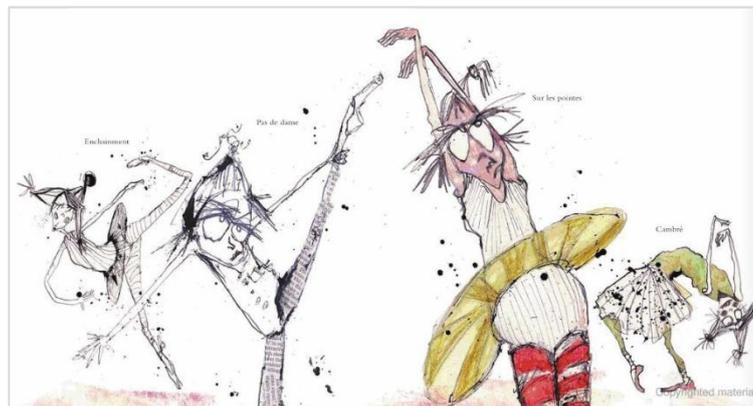


Gambar 2.8 Gradasi Warna Netral Coklat

(Sumber: <https://vanessacondpupp.wordpress.com/2014/08/03/various-shades-of-brown/>)

2.5.6 Ilustrasi

Ilustrasi adalah satu-satunya disiplin ilmu dalam ranah seni dan komunikasi visual yang berhubungan dengan penjelasan atau penguraian suatu informasi. Secara umum, ilustrasi adalah media yang bagus untuk menyampaikan informasi karena informasi akan lebih mudah dimengerti jika disampaikan secara visual³⁷. Ruang lingkup penggunaan ilustrasi yang bertujuan untuk mendokumentasi, memberikan referensi, pendidikan, penjelasan, dan pengajaran secara kontekstual sangat luas dan mencakup berbagai tema dan subjek. Ilustrasi informasi dapat mengambil banyak bentuk asal pesan yang disampaikan tidak ambigu seperti ilustrasi karya Marjorie Dumortier yang menggunakan humor dan distorsi komik untuk menggambarkan posisi-posisi dalam tarian balet secara visual.



Gambar 2.9 Ilustrasi Posisi Tari Balet Karya Marjorie Dumortier

(Sumber: Buku "*Illustration: A Theoretical and Contextual Perspective* by Alan Male")

Menggambar adalah prinsip utama dalam membuat ilustrasi. Gambar menjadi dasar dalam pembangunan imej visual dan berbagai macam gaya ilustrasi dari gaya realis hingga gaya abstrak. Dengan menggambar, semua ide

³⁷ Male, Alan. (2007, 25 Juli). *Illustration: A Theoretical and Contextual Perspective*. Worthing: AVA Publishing

visual mulai tahap konsep sampai *finishing* dapat dijabarkan di media yang diinginkan. Proses menggambar sendiri berhubungan dengan komposisi, warna dan tekstur, bentuk, ruang dan proposi, perspektif, aspek emosional dan asosiatif dari subjek yang digambar sekaligus menjadi bahasa visual untuk studi dan referensi.

2.5.7 Tipografi

Tipografi memegang kunci tersampaikan tidaknya pesan yang ingin dikomunikasikan dalam bentuk tulisan secara maksimal. Pemilihan jenis *font* mempengaruhi keterbacaan informasi sesuai dengan kriteria dan media apa yang digunakan.

Faktor konsep modern dan simpel yang diusung sebagai tema desain menjadikan pilihan *font* jatuh pada tipe jenis *sans serif* yang keterbacaannya cenderung lebih jelas dibanding dengan tipe jenis *serif* atau dekoratif.

Sedangkan untuk ukuran *font*, biasanya ukuran yang diterapkan pada halaman yang dicetak antara 9-12 pt.³⁸ Salah satu referensi *font* yang mendekati kriteria konsep desain ialah, sebagai berikut:



Gambar 2.10 Helvetica

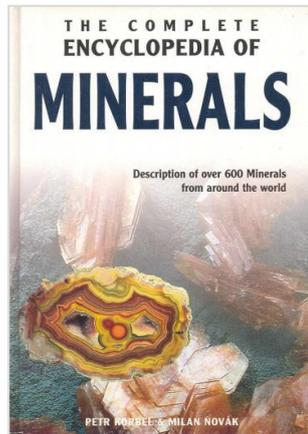
(Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/Helvetica>)

Sebagai jenis *font* modern yang ikonik, Helvetica memiliki keterbacaan yang jelas. *Font* ini masih satu turunan dengan jenis font Geneva dan Arial. Penggunaan font Helvetica pada desain cenderung memberi kesan netral dan minimalis.

³⁸ Hill, Will. 2010. *The Complete Typographer*. London: Thames & Hudson.

2.7 Studi Komparator

2.7.1 The Complete Encyclopedia of Minerals

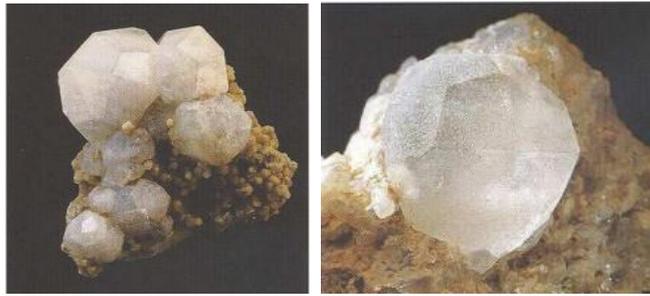


Gambar 2.11 Halaman Cover E-Book ‘*The Complete Encyclopedia of Minerals*’
(Sumber: <http://www.geokniga.org/books/10688/>)

Penulis	: Petr Korbel dan Milan Novak
Penerbit	: Grange Books PLC, United Kingdom
Jenis Buku	: Ensklopedia / E-book
Tahun Terbit	: 2001
Jumlah Halaman	: 299

A. Analisis Konten

Buku *The Complete Encyclopedia of Minerals* membahas detail berbagai macam mineral yang ada di bumi dengan menggunakan format foto disertai rincian singkat namun menyeluruh tentang mineral tersebut. Beberapa mineral yang teridentifikasi di buku ini termasuk dalam kategori batu mulia yang menjadi objek perancangan penulis. Hanya saja, batu mulia yang dibahas dikelompokkan murni berdasar zat kimia penyusunnya sehingga bagi pembaca yang belum familier dengan mineral pada batuan akan mengalami sedikit kesulitan menemukan detail batu yang ingin dicari dan membedakan batu dengan mineral lainnya yang mirip.



Gambar 2.12 Kemiripan Tampilan Mineral Analcime dan Pollucite dari Sistem Kristal Kubik
(Sumber: *The Complete Encyclopedia of Minerals E-book*)

B. Analisis Layout

Layout yang dipakai memanfaatkan sistem grid dua kolom dengan proporsi margin yang baik serta penempatan elemen visual dan teks yang rapi sehingga memberi kesan terorganisir sekaligus tidak monoton untuk jenis buku ensiklopedia.

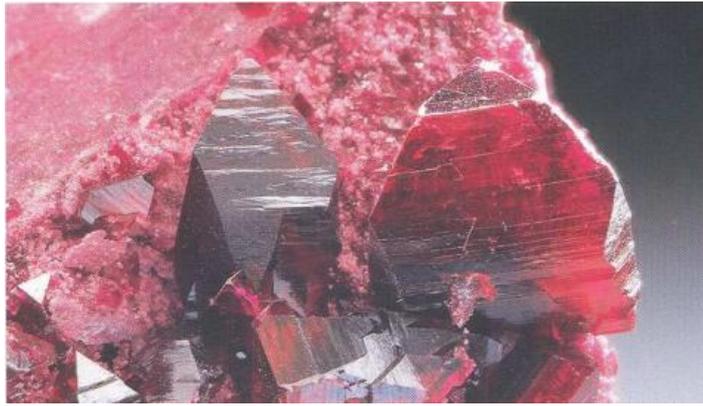
Kemudian penempatan nomor halaman yang hanya dimunculkan pada setiap halaman kiri, di bagian ujung kolom bawah paling kanan memberi penekanan pada posisi nomor halaman sebagai bagian tengah dari dua halaman.



Gambar 2.13 Screenshots Tampilan Layout Isi Buku
(Sumber: *The Complete Encyclopedia of Minerals E-book*)

C. Analisis Fotografi dan Ilustrasi

Elemen visual dalam buku ini hanya menggunakan fotografi tanpa ilustrasi. Hasil foto mendominasi $\pm 60\%$ per halaman buku dan sisanya diisi oleh elemen teks. Teknik fotografi yang dipakai rata-rata menggunakan teknik close-up untuk mendokumentasi mineral sedetail mungkin.



Gambar 2.14 Salah Satu Hasil Foto Mineral menggunakan Teknik *Close-Up*
(Sumber: *The Complete Encyclopedia of Minerals E-book*)

D. Analisis Warna

Warna yang dipakai dalam buku ini memainkan banyak warna dingin dan warna panas, terutama pada elemen fotonya. Terdapat berbagai jenis mineral yang memiliki warna unik dan berbeda-beda sehingga ketika sebuah mineral memiliki karakteristik berwarna gelap, maka *background* foto yang dipilih cenderung berwarna terang. Begitu pula sebaliknya.



Gambar 2.15 Perbandingan Warna *Background* Foto Mineral Annite dan Phlogopite
(Sumber: *The Complete Encyclopedia of Minerals E-book*)

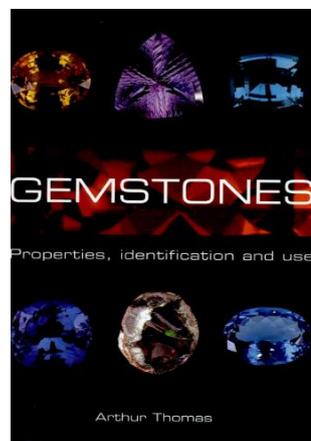
E. Analisis Tipografi

Font yang digunakan menggabungkan tipe font berkait dan tidak berkait. Font berkait lebih banyak dipakai untuk isi konten. Sedangkan font tidak berkait dipilih untuk menulis judul, baik judul isi konten maupun judul pada halaman sampul buku. Penggunaan gabungan tipe font ini berhasil memberi penekanan yang sesuai untuk tiap topik mineral yang dikenalkan dari judul hingga identifikasi lebih detailnya dalam isi.

<p>Margarite $\text{CaAl}_4\text{Si}_2\text{O}_{10}(\text{OH})_2$</p> <hr/> <p>MONOCLINIC ● ● ●</p> <p><i>Properties:</i> C – pinkish, colorless, yellowish; S – colorless; L – vitreous to pearly; D – transparent to translucent; DE – 3.1; H – 3.5-4.5; CL B perfect; F – uneven; M – tabular crystals, platy and scaly aggregates, massive.</p> <p><i>Origin and occurrence:</i> Metamorphic, associated with corundum, diaspore, tourmaline and staurolite in various types of metamorphosed shales. Coarse platy aggregates come from Chester, Massachusetts and Sterling Hill, New Jersey, USA.</p>	<p>Clintonite $\text{Ca}(\text{Mg,Al})_3(\text{Al}_3\text{Si})\text{O}_{10}(\text{OH})_2$</p> <hr/> <p>MONOCLINIC ● ●</p> <p><i>Properties:</i> C – colorless, yellowish, pinkish, greenish; S – colorless; L – vitreous to pearly; D – transparent to translucent; DE – 3.1; H – 3.5; CL – perfect; F – uneven; M – tabular crystals, lamellar aggregates, massive.</p> <p><i>Origin and occurrence:</i> Metamorphic in contact metamorphosed marbles, associated with vesuvianite, grossular, diopside and spinel. Rich aggregates with lamellae up to 20 mm (2/3 in) across occur in Green Monster mountain, Alaska and Crestmore, California, USA and Monzoni, Italy.</p>
--	---

Gambar 2.16 Screenshot Salah Satu Deskripsi di Buku *The Complete Encyclopedia of Minerals* (Arianto, 2017)

2.7.2 Gemstones: Properties, Identification and Use



Gambar 2.17 Halaman Cover E-Book ‘*Gemstones: Properties, Identification and Use*’ (Arianto, 2017)

Penulis	: Arthur Thomas
Penerbit	: New Holland Publishers (UK) Ltd.
Jenis Buku	: E-book
Tahun Terbit	: 2008
Jumlah Halaman	: 256

A. Analisis Konten

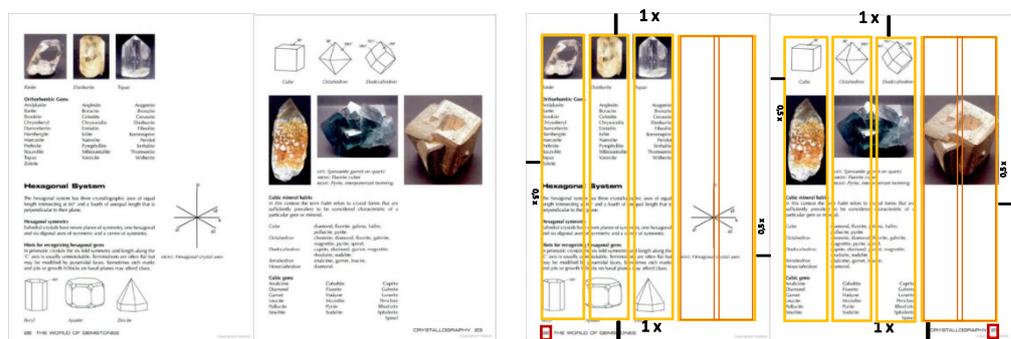
Buku ini berisi panduan mengenai batu mulia dan batu hias, baik yang tersusun dari mineral organik maupun mineral sintetis. Dilengkapi pula dengan *background* informasi tentang struktur kristal dan tipe batu. Referensi isi konten yang digunakan untuk mengidentifikasi tiap batu disampaikan dengan singkat namun jelas.

Secara keseluruhan, isi buku ini sendiri dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama membahas dunia batu mulia yang meliputi tipe dasar batu, prinsip pembentukan batu di alam, dan ciri fisiknya secara umum. Bagian kedua mulai mengidentifikasi jenis batuan lebih rinci meliputi asal, karakteristik, dan kualitas batu. Lalu bagian ketiga fokus menelusuri sejarah dan kepopuleritasan mengkoleksi batu mulia, termasuk proses pemotongan dan *finishing* batunya.

Meski daftar mineral yang di dalam buku ini belum selengkap buku *The Complete Encyclopedia of Minerals* karena hanya berfokus pada mineral batuan, namun isi buku ini memiliki rincian yang lebih detail dibanding buku pertama. Sayangnya, buku *Gemstones: Properties, Identification and Use* belum diterjemahkan ke versi Bahasa Indonesia karena banyak istilah asing yang perlu pemahaman khusus untuk dimengerti. Topik batunya juga masih *general*, tidak spesifik merujuk ke batuan yang ada di Indonesia saja.

B. Analisis Layout

Sistem grid dalam buku *Gemstones: Properties, Identification and Use* mengkombinasikan penggunaan lima kolom sesuai elemen visual dan teks yang perlu dimasukkan per halamannya. Penempatan nomor halaman di pojok kiri bawah halaman kiri dan pojok kanan bawah halaman kanan termasuk posisi yang umum untuk meletakkan nomor halaman. Posisi tersebut menciptakan penekan pada nomor ketika halaman di balik.



Gambar 2.18 Screenshot Salah Satu Tampilan Layout di Buku *Gemstones* (Arianto, 2017)

C. Analisis Fotografi dan Ilustrasi

Elemen visual dalam buku ini didominasi oleh hasil foto yang menggunakan teknik *close-up*. Selain hasil foto, elemen visual lain berupa gambar vektor juga ikut dipakai untuk menjelaskan kerangka pada sistem kristal. Elemen visual mengisi 30-50% halaman buku sedangkan 30-40% lainnya diisi oleh elemen teks dan sisanya diisi oleh elemen tabel.



Gambar 2.19 Screenshot Beberapa Tampilan Layout di Buku *Gemstones* (Arianto, 2017)

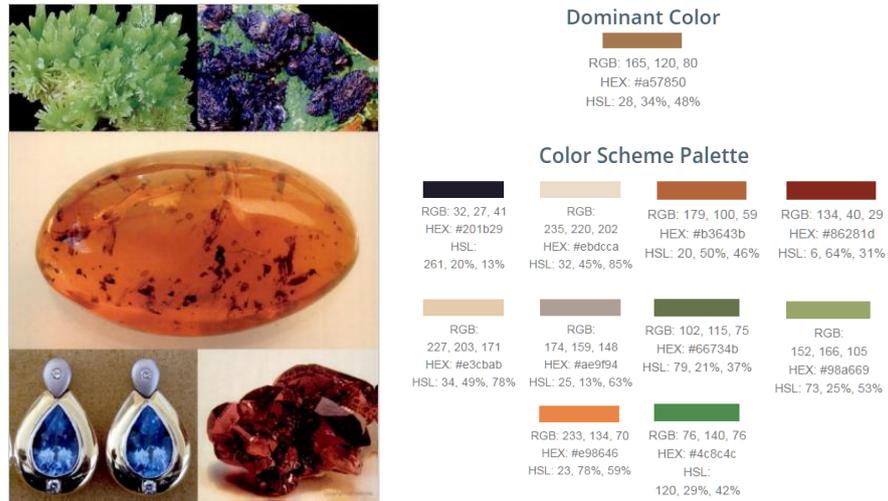
D. Analisis Warna

Buku ini memainkan juga efek kontras pada objek fotonya yang melibatkan warna-warna cenderung *soft* seperti warna krem. Objek foto batu yang berwarna gelap cenderung dipasangkan dengan *background* berwarna krem atau pastel ketimbang putih polos seperti pada referensi buku sebelumnya. Lalu pada tabel rincian, diisi warna ungu muda sebagai *background*. Hitam mendominasi warna font judul maupun konten.

Terdapat juga beberapa halaman berisi moodboard yang mewakili bagian tertentu konten buku.



Gambar 2.20 Screenshot Beberapa Foto Batu di Buku *Gemstones* (Arianto, 2017)



Gambar 2.21 Screenshot Salah Satu Foto Moodboard di Buku *Gemstones* dan Komposisi Warna (Arianto, 2017)

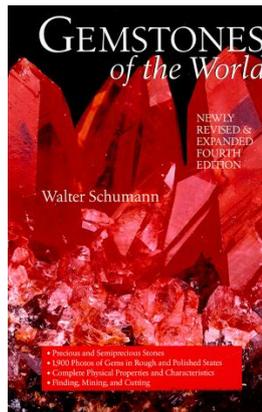
E. Analisis Tipografi

Dari judul di *cover* buku hingga judul konten dan isi buku semua menggunakan tipe *font sans serif* atau font tak berkait. Pada judul konten, *font* diberi penekanan melalui penebalan dan pengaturan huruf yang menghasilkan efek *stretching*. Lalu keterangan gambar ditulis dengan ukuran *font* yang lebih kecil dari font dalam isi buku.

Chemical composition	TOURMALINE $\text{Na(LAl)}_3\text{Al}_3\text{Si}_3\text{O}_{12}(\text{OH})_3$	Gem name(s)																																
Gem image(s)	<p>Tourmaline (<i>TOUR-mah-leeen</i>) occurs in granitic pegmatites, granites, gneiss and contact metamorphic zones. It occurs in the form of inclusions in beryl, feldspar, quartz and zircon. It is found in association with albite, apatite, beryl, cassiterite, feldspar, garnet, lepidolite, scapolite, spodumene and topaz. The chemical composition and physical properties of tourmaline vary to some extent with colour. The pink and red varieties from lithium-rich pegmatites have a lower density, usually around 3.03, than the dark green and blue varieties that generally average about 3.10. Varietal names that are still widely used include achroite (colourless), dravite (brown), indicolite (blue), liddicoatite (polychromatic), rubellite (red), schorl (black), tsavorite (yellow/brown) and verdelite (green). Brazil is the source of Paraíba tourmaline. This material is usually heat-treated to produce the famous electric blue and fluorescent green hues. Tourmaline frequently exhibits two or more colours in a single crystal. In bi-colour or parti-colour tourmalines the crystal changes colour along its length. Crystals may also exhibit concentric zones of colour when sliced parallel to their C-axis. Crystals with a red centre, a white or colourless inner and a green outer are called watermelon tourmaline. Liddicoatite, named in honour of Richard Liddicoat the renowned American geologist, is a fascinating polychromatic variety of calcium-rich lithium tourmaline discovered in Madagascar. An emerald-green variety of tourmaline that occurs in Tanzania is marketed as chrome tourmaline regardless of the fact that in a large proportion of the specimens tested the</p>	<table border="1"> <tr><td>Refractive Index</td><td>1.622-1.643</td></tr> <tr><td>Birefringence</td><td>0.018-0.020</td></tr> <tr><td>Optic Char./Sign</td><td>Uniaxial(-)</td></tr> <tr><td>Hardness</td><td>7-7.5</td></tr> <tr><td>Specific Gravity</td><td>2.98-3.20</td></tr> <tr><td>Crystal System</td><td>Trigonal</td></tr> <tr><td>Habit</td><td>Lengthened prisms, hemimorphic</td></tr> <tr><td>Luster</td><td>Vitreous</td></tr> <tr><td>Colour Range</td><td>Blue, brown, colourless, green, pink, red, violet, yellow, black</td></tr> <tr><td>Fluorescence</td><td>Strongly dichroic</td></tr> <tr><td>Clarity</td><td>Nil</td></tr> <tr><td>Fracture</td><td>Splintered</td></tr> <tr><td>Dispersion</td><td>0.017</td></tr> <tr><td>Sources</td><td>Afghanistan, Australia, Brazil, Democratic Republic of Congo, Italy, Kenya, Madagascar, Malawi, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nigeria, Pakistan, Russia, Sri Lanka, Tanzania, USA, Zambia, Zimbabwe</td></tr> <tr><td>Transparency</td><td>Transparent-opaque</td></tr> <tr><td>Class</td><td>Silicates</td></tr> </table> <p>FIG 181: Tourmaline on feldspar TOP RIGHT: Pink tourmaline and lepidolite crystals ABOVE: Green tourmaline from Zambia</p>	Refractive Index	1.622-1.643	Birefringence	0.018-0.020	Optic Char./Sign	Uniaxial(-)	Hardness	7-7.5	Specific Gravity	2.98-3.20	Crystal System	Trigonal	Habit	Lengthened prisms, hemimorphic	Luster	Vitreous	Colour Range	Blue, brown, colourless, green, pink, red, violet, yellow, black	Fluorescence	Strongly dichroic	Clarity	Nil	Fracture	Splintered	Dispersion	0.017	Sources	Afghanistan, Australia, Brazil, Democratic Republic of Congo, Italy, Kenya, Madagascar, Malawi, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nigeria, Pakistan, Russia, Sri Lanka, Tanzania, USA, Zambia, Zimbabwe	Transparency	Transparent-opaque	Class	Silicates
Refractive Index	1.622-1.643																																	
Birefringence	0.018-0.020																																	
Optic Char./Sign	Uniaxial(-)																																	
Hardness	7-7.5																																	
Specific Gravity	2.98-3.20																																	
Crystal System	Trigonal																																	
Habit	Lengthened prisms, hemimorphic																																	
Luster	Vitreous																																	
Colour Range	Blue, brown, colourless, green, pink, red, violet, yellow, black																																	
Fluorescence	Strongly dichroic																																	
Clarity	Nil																																	
Fracture	Splintered																																	
Dispersion	0.017																																	
Sources	Afghanistan, Australia, Brazil, Democratic Republic of Congo, Italy, Kenya, Madagascar, Malawi, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nigeria, Pakistan, Russia, Sri Lanka, Tanzania, USA, Zambia, Zimbabwe																																	
Transparency	Transparent-opaque																																	
Class	Silicates																																	
Main text		Properties table																																

Gambar 2.22 Screenshot Salah Satu Foto Moodboard di Buku *Gemstones* dan Komposisi Warna (Arianto, 2017)

2.7.3 Gemstones of The World (4th Edition)



Gambar 2.23 Halaman *Cover E-Book ‘Gemstones of The World’* (Arianto, 2017)

Penulis	: Walter Schumann
Penerbit	: Sterling Publishing
Jenis Buku	: Ensiklopedia / E-book
Tahun Terbit	: 2009
Jumlah Halaman	: 272

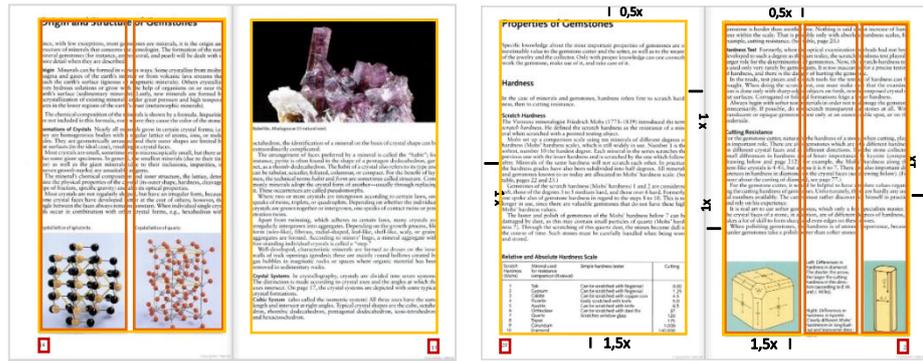
A. Analisis Konten

Dibanding dua buku referensi tentang batu mulia sebelumnya, buku *Gemstones of The World* selain membahas tentang pengetahuan dasar batu (pengenalan terminologi, asal dan struktur batuan serta karakteristiknya), konten buku ini juga membahas topik pembuatan dan produksi batu termasuk proses pemotongan dan pemeliharaannya.

Dalam memilah karakteristik batu, buku ini turut menambahkan referensi pengkategorian batu berdasar warna aslinya secara mendetail serta rekomendasi batuan untuk kolektor dan tren batu terbaru di pasar.

B. Analisis Layout

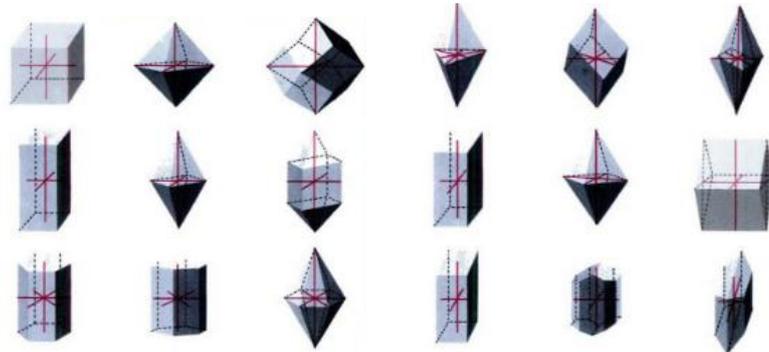
Rata-rata tampilan layout di dalam buku menggunakan sistem grid satu kolom, terutama ketika konten halaman hanya dipenuhi tulisan dan tabel. Namun ada sebagian kecil halaman berisi foto yang dimasukkan ke dalam konten dengan memakai sistem grid masing-masing dua kolom dan tiga kolom. Penomoran halaman diletakkan di sebelah kiri bawah teks halaman sama seperti buku referensi kedua.



Gambar 2.24 Screenshots Beberapa Halaman di Buku *Gemstones of The World* (Arianto, 2017)

C. Analisis Fotografi dan Ilustrasi

Sama seperti buku referensi sebelumnya, buku ini memanfaatkan teknik fotografi *close-up* untuk mendokumentasikan foto batu mulia dan karakteristiknya. Sedangkan dalam menggambarkan sistem kristal pada batu, digunakan teknik pembuatan gambar vektor 3D.



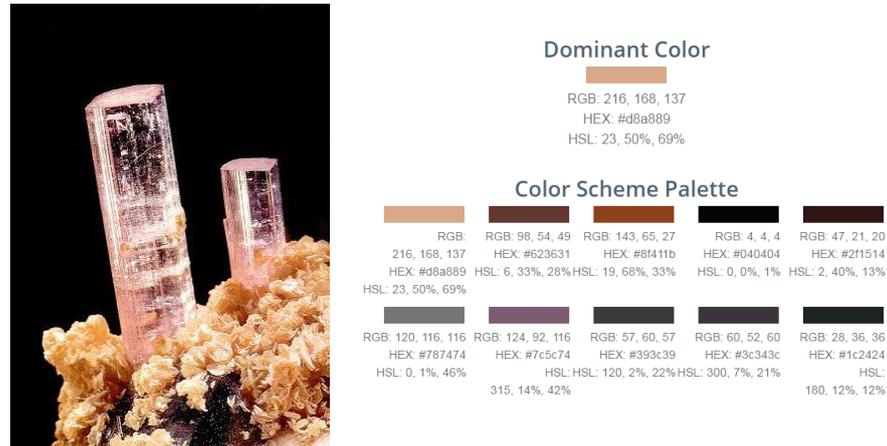
Gambar 2.25 Screenshots Beberapa Gambar Vektor 3D di Buku *Gemstones of The World* (Arianto, 2017)



Gambar 2.26 Screenshot Foto Batu Rubellite dari Madagascar di Buku *Gemstones of The World* (Arianto, 2017)

D. Analisis Warna

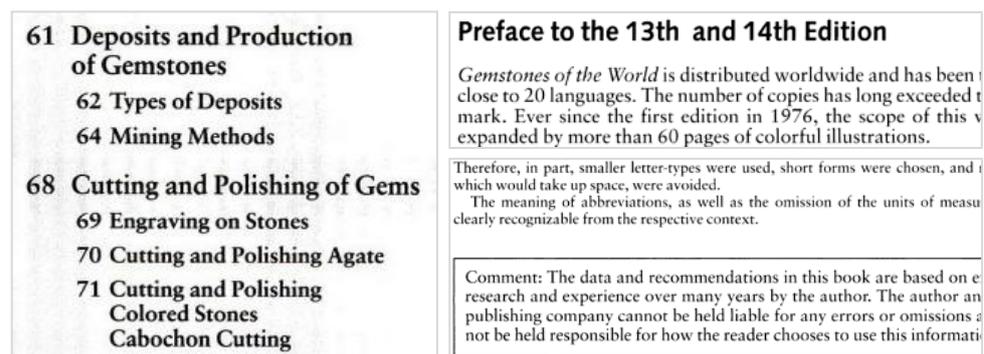
Rata-rata *background* foto di buku ini menggunakan warna hitam gelap dan krem yang terang dan jelas tanpa efek seolah *background* mengabur atau bergradasi. Berikut salah satu foto *full* halaman batuan kristal yang diambil dari buku:



Gambar 2.27 Screenshot Foto Batu yang Menjadi Halaman Pembuka Buku (Arianto, 2017)

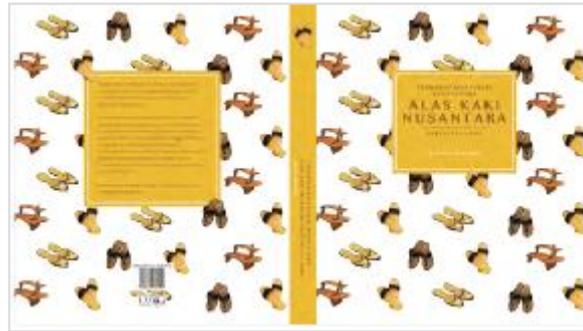
E. Analisis Tipografi

Sedikit berbeda dari yang lain, jenis tipografi yang dipakai untuk menuliskan judul buku, daftar isi, dan *body text* menggunakan tipe *serif* atau *font* berkait. Sedangkan tipografi jenis *sans serif* baru digunakan pada judul isi, keterangan gambar, dan catatan kaki.



Gambar 2.28 Screenshots Tipografi pada Daftar Isi, *Body Text*, dan Catatan Kaki di Buku (Arianto, 2017)

2.7.4 Pengaruh Akulturasi Budaya pada Alas Kaki Nusantara: Seri Pulau Jawa



Gambar 2.29 Halaman *Cover* Buku ‘*Alas Kaki Nusantara: Seri Pulau Jawa*’
(Arianto, 2017)

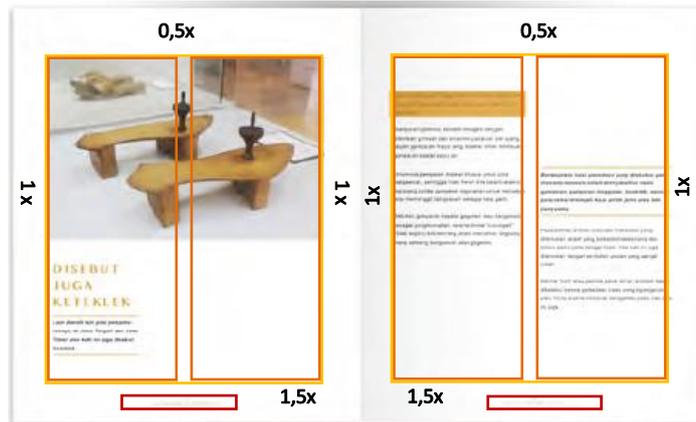
Penulis	: Alifita Kartiko
Penerbit	: Self-Publish
Jenis Buku	: Coffee Table Book
Tahun Terbit	: 2016
Jumlah Halaman	: 110

A. Analisis Konten

Meski mengandung topik yang sama sekali tidak ada hubungannya dengan batu mulia, buku ini mempunyai konsep pembabakan konten yang bisa dipelajari penulis. Mengingat tujuan buku ‘Pengaruh Akulturasi Budaya pada Alas Kaki Nusantara: Seri Pulau Jawa’ ialah memberi identitas bangsa Indonesia melalui alas kaki, tujuan buku mengenai batu mulia yang dirancang penulis juga diharap bisa menguatkan identitas bangsa Indonesia di salah satu bidang sumber daya alamnya, yaitu batu mulia. Sebelum membahas jenis setiap alas kaki dengan detail, penulis menceritakan sejarah tentang alas kaki di Indonesia yang dikemas dalam beberapa bab.

B. Analisis Layout

Buku ini menerapkan konsep *grid* kolom simetris untuk memasukkan elemen visual dan teksnya. Konsep ini juga didukung bentuk buku yang menyerupai persegi. Setiap halaman konten mendapat nomor halaman yang berada di bagian tengah bawah, memberi kesan statis dan seimbang.



Gambar 2.30 Screenshot Salah Satu Halaman di Buku (Arianto, 2017)

C. Analisis Fotografi dan Ilustrasi

Ilustrasi menjadi elemen utama dalam memvisualkan objek sejarah yang diceritakan di buku ini. Gaya ilustrasi yang dipakai ialah gaya ilustrasi realis dimana proses gambar dilakukan dengan teknik *outline* kemudian diwarnai secara digital dengan *software* desain untuk menampilkan detail pada objek yang diilustrasikan.

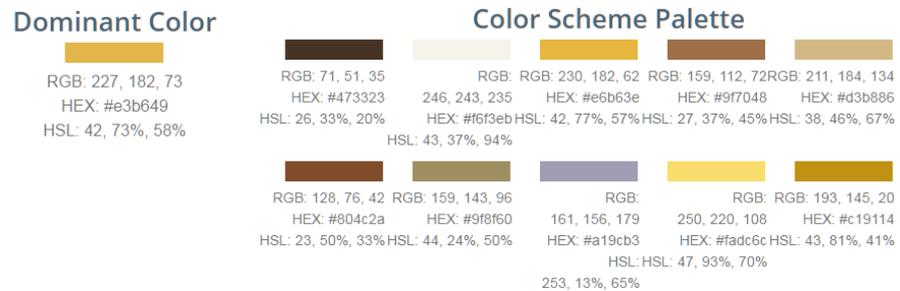
Sedangkan konsep fotografi yang dipakai adalah fotografi dengan teknik dokumenter, dimana hasil visualisasi seolah mengesankan foto-foto berasal dari zaman dahulu. Foto diberi efek *grayscale* yang menekankan impresi historisnya sekaligus menguatkan keaktualan cerita yang disampaikan oleh foto.



Gambar 2.31 Screenshots Contoh Hasil Ilustrasi dan Foto di dalam Buku (Arianto, 2017)

D. Analisis Warna

Buku ini mengangkat konsep warna cerah yang secara visual masih cocok dengan sejarah yang diceritakan dalam isi buku. Warna sengaja dipilih agar senada dengan konten, diantaranya:



Gambar 2.32 Hasil Identifikasi Palet Warna pada Tema Buku (Arianto, 2017)

E. Analisis Tipografi

Buku ini mengangkat konsep tipografi yang mudah dan enak dibaca seperti tipe *serif* dan *sans serif*. Judul dan sub judul isi buku memakai tipografi *sans serif*. Sedangkan *body text* utama dan *body text* pendukung isi buku juga sama-sama menggunakan tipografi *sans-serif*. Bedanya, *ody text* pendukung diberi efek miring (*italic*) agar terlihat berbeda dari *body text* utama.



Gambar 2.33 Screenshots Judul Buku, Sub-Judul, *Body Text*, dan Keterangan dalam Buku (Arianto, 2017)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III

METODE DAN HASIL RISET

3.1 Tujuan Riset

Proses riset dilakukan dengan tujuan mendapat pengetahuan awal dan mendalami topik subjek yang diperlukan untuk mengembangkan konsep buku yang dirancang, baik untuk menyusun konten buku maupun mengumpulkan dokumentasi gambar yang menguatkan konten agar konsep buku dapat tersampaikan secara maksimal dari segi konten maupun visual. Konsep yang ingin dikembangkan di sini ialah sebuah buku visual yang mengenalkan pengetahuan ragam jenis batu mulia di Indonesia.

Tentunya tidak sedikit batu mulia yang jenisnya bersebaran di Indonesia. Salah satu acuan riset ini adalah untuk memetakan persebaran beberapa jenis batu mulia dan menggali spesifikasi batu agar terkumpul informasi awal yang cukup supaya bisa menjadi panduan bagi pembaca yang ingin mencari tahu tentang batu mulia di Indonesia. Berikut contoh peta penyebaran jenis batu mulia di Indonesia yang ditemukan di dunia maya:

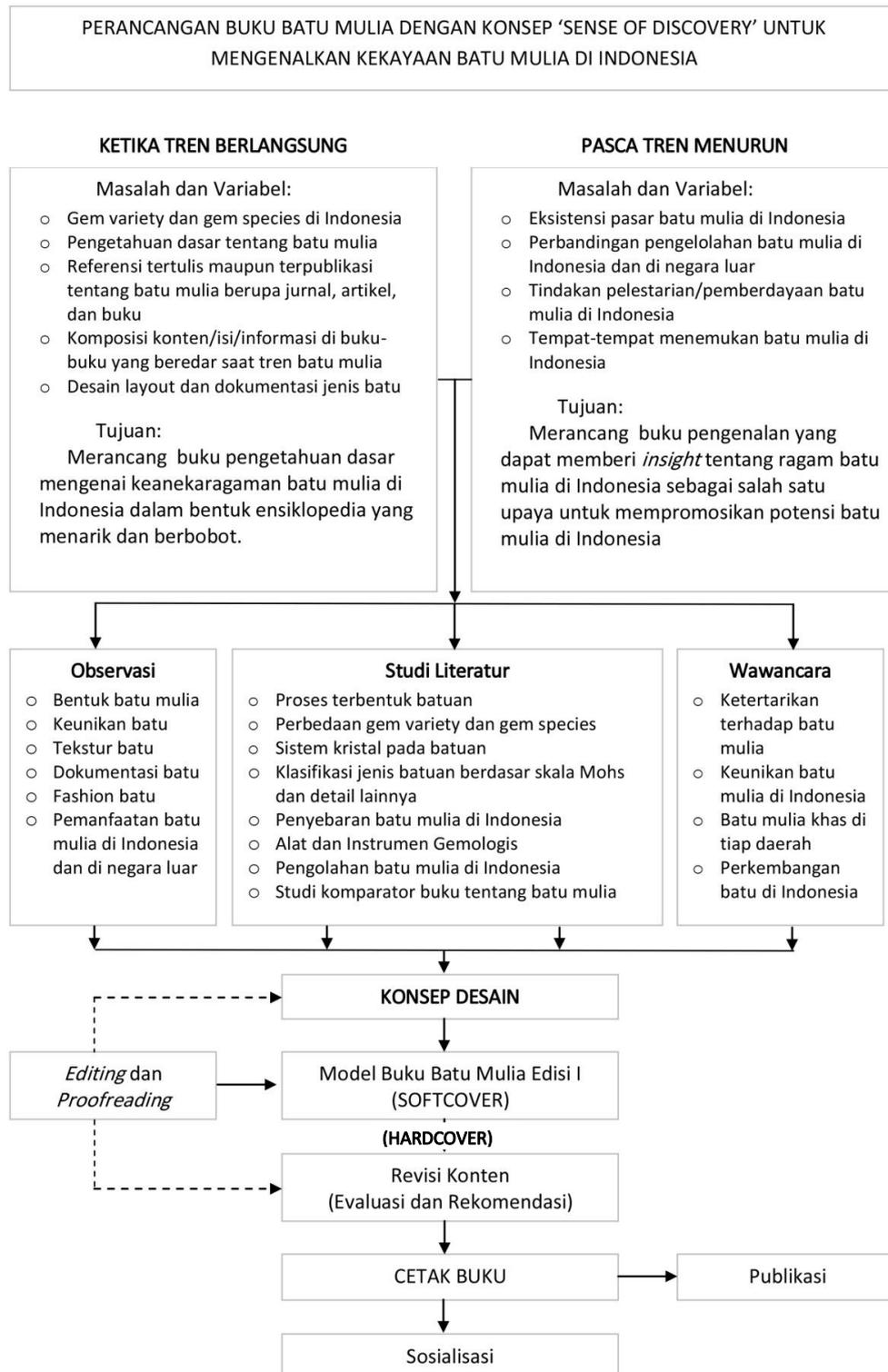


Gambar 3.1 Contoh Peta Penyebaran Daerah Penghasil Batu Mulia di Indonesia
(Sumber: <http://cdn.metrotvnews.com/images/library/images/Showbiz/fitrapeta.jpg>)

3.2 Proses Riset

Proses riset menunjukkan lebih jelas variabel, masalah, dan tujuan serta

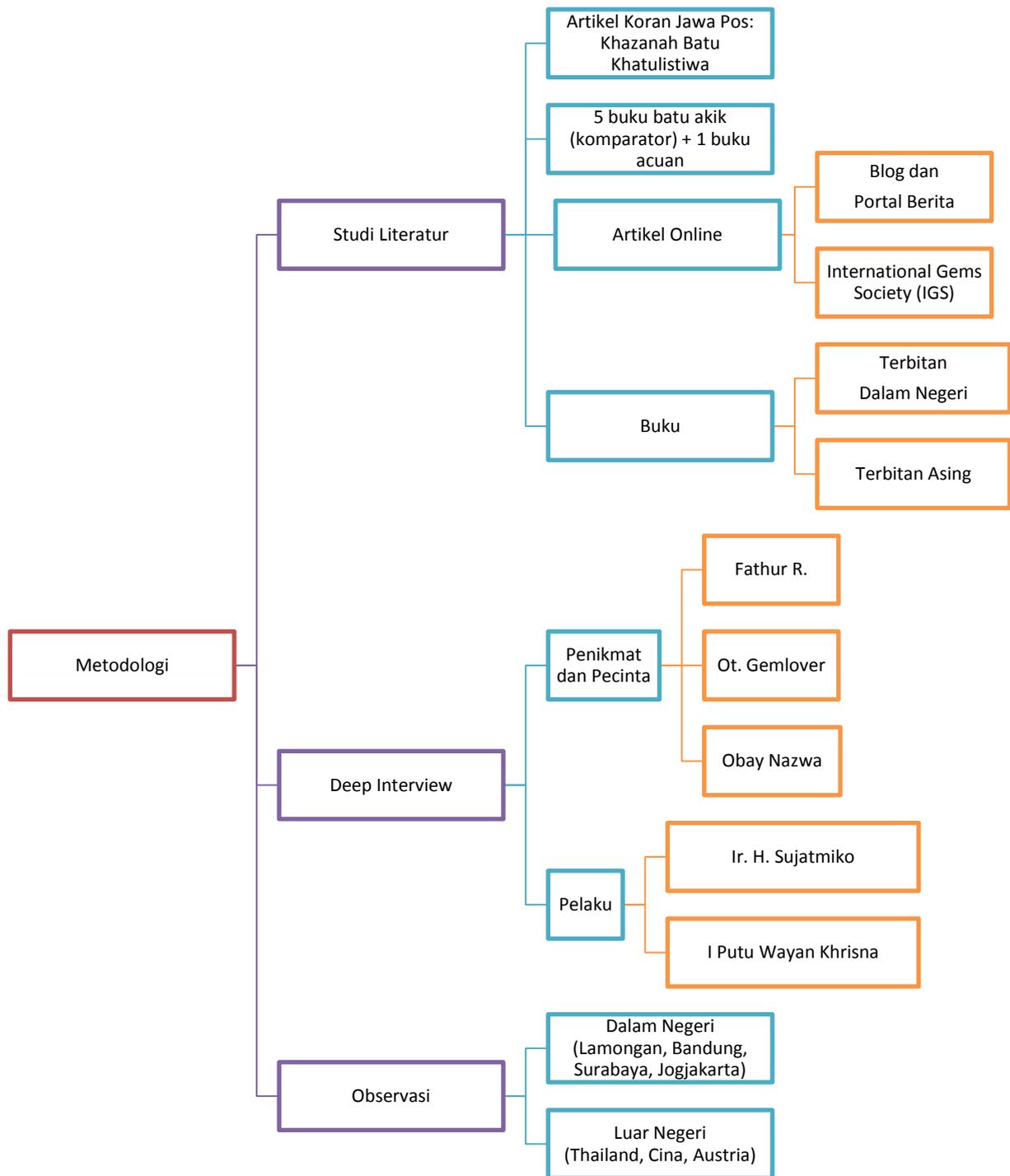
objektivitas yang ingin dicapai saat melakukan riset. Dikarenakan durasi penelitian yang lebih panjang dari perencanaan awal, proses riset perancangan ini akan dibagi ke dalam dua tahap, yaitu riset ketika tren batu mulia berlangsung dan riset pasca tren mulai menurun. Setelah menyusun diagram riset dan mencari data, berikut adalah alur/proses riset secara keseluruhan:



Bagan 3.1 Bagan Alur/Proses Riset

3.3 Diagram Riset

Sebelum mulai melakukan riset, dirancang sebuah diagram yang menunjukkan jenis pendekatan riset apa saja yang akan digunakan dan mendata sumber-sumber mana saja yang diekspektasi menjadi sumber informasi. Diagram riset merupakan langkah awal untuk memudahkan jalannya riset ke depannya. Berikut ialah diagram riset yang telah disusun:



Bagan 3.2 Diagram penelitian perancangan buku visual ragam batu mulia Indonesia.

3.4 Protokol dan Hasil Riset

Protokol riset memberi panduan terhadap langkah-langkah tiap pendekatan riset yang akan dilakukan. Menyiapkan protokol riset sebelum melakukan penelitian membantu mengorganisir tahapan-tahapan dan ekspektasi pencapaian dari setiap riset yang dilakukan. Penggunaan protokol riset juga memudahkan jalannya evaluasi terhadap proses dan hasil yang dicapai. Berikut ialah protokol-protokol riset yang telah dirancang beserta hasil yang didapat dari penerapannya:

3.4.1 Studi Literatur

Sumber-sumber dalam studi literatur dibagi menjadi tiga jenis sumber menurut tujuan dan peranannya dalam pertama, yaitu:

a. Studi Kompetitor

Bertujuan untuk membandingkan buku-buku sejenis/setema mengenai ragam batu mulia yang diterbitkan di Indonesia. Buku-buku tersebut diantaranya:

1. 100 Cerita Batu Mulia Indonesia

Penulis: Ir. H. Sujatmiko

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Jelas, enak dibaca
	Komposisi layout	25-50% gambar, sisanya tulisan
	Border paragraf	Rata kiri, tidak rata kanan
	Sumber gambar	Dokumentasi pribadi
Aspek Teknis	Ukuran buku	168 halaman, 12.5 x 20.5 cm
	Cover	Softcover
	Kualitas kertas	HVS standar
	Harga	Rp 89.900,00
Keseluruhan Konten		Buku ini merupakan manifestasi bangkitnya industri kerajinan batu mulia di Indonesia sejak diperjuangkan lebih dari 20 tahun lalu. Isinya diambil dari kumpulan 106 artikel dari milis IAGI (Ikatan Ahli Geologi Indonesia), yaitu: <ul style="list-style-type: none">o Cerita batu mulia di Indonesiao Membedakan akik asli atau palsuo Mitos dan mistik batu muliao Macam-macam koleksi batu mulia tokoh penting

2. Batu Mulia yang Istimewa

Penulis: Ali S. Riyadi

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Enak dibaca, jelas
	Komposisi layout	±25-50% gambar, penempatan gambar kurang pas
	Border paragraf	Rapi, rata kiri-kanan
	Sumber gambar	Pribadi dan sumber lain
Aspek Teknis	Ukuran buku	162 halaman, 14 x 21 cm
	Cover	Softcover
	Kualitas kertas	Anti-air, jenis art paper
	Harga	Rp 57.000,00
Keseluruhan Konten		<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengenal batu mulia (deskripsi, nama, tips membedakan, cara membersihkan, dan khasiat) ○ 26 macam batu mulia (Akik, bacan, safir, zamrud, merah delima, red beryl, opal, corok, kecubung, lumut aceh, kecubung, lavender, topaz, mata kucing, mutiara, lapis lazuli, akik darah, mata harimau, badar emas, meteor, ati ayam, biduri laut, biduri bulan, biduri surya, pirus, labrador) ○ Keuntungan dan investasi batu mulia

3. Kemilau Investasi Batu Cincin

Penulis: J. N. Sujatmiko

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Enak dibaca, jelas
	Komposisi layout	± 10-25% gambar, lainnya tulisan
	Border paragraf	Rata kanan-kiri
	Sumber gambar	Pribadi dan sumber lain
Aspek Teknis	Ukuran buku	172 halaman, 15.5 x 19.5 cm
	Cover	Softcover
	Kualitas kertas	HVS standar
	Harga	Rp 35.000,00
Keseluruhan Konten		Mengenal batu mulia, kegunaan, aneka jenis yang langka, kilauan permata, jenis-jenis yang bisa dijadikan batu cincin, mitos dan fakta, manfaat menurut warna, potensi bisnis, dan khasiat

4. Hobi & Investasi Batu Mulia

Penulis: Ariful Hakim

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Enak dibaca, jelas
	Komposisi layout	Background warna krem
	Border paragraf	Rata kiri-kanan
	Sumber gambar	Sumber lain dan pribadi
Aspek Teknis	Ukuran buku	132 halaman, 17 x 25.5 cm
	Cover	Softcover
	Kualitas kertas	Anti-air, jenis art paper
	Harga	Rp 70.000,00
Keseluruhan Konten		<ul style="list-style-type: none"> ○ Asal-usul batu akik serta tingkat kekerasannya ○ Batu mulia Indonesia dan mancanegara ○ Perkembangan batu mulia dari tren dan harga ○ Treatment dan ragam ikatan batu mulia ○ Pemilihan batu mulia asli/palsu dan perawatan

5. Kilau Bisnis Batu Mulia

Penulis: Joko Susabda

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	enak dibaca, jelas
	Komposisi layout	± 20-40% gambar, lainnya tulisan, background warna krem
	Border paragraf	Rapi rata kanan-kiri kecuali tulisan di dalam kolom, spasi dan enter ada yang belum rapi
	Sumber gambar	Rata-rata dari website
Aspek Teknis	Ukuran buku	134 halaman, 14 x 19 cm
	Cover	Softcover
	Kualitas kertas	Anti-air, jenis art paper
	Harga	Rp 37.000,00
Keseluruhan Konten		<ul style="list-style-type: none"> ○ Definisi dan proses terjadi batu mulia, istilah karat, tips membeli dan menguji keaslian, kiat merawat, istilah internasional batuan ○ Misteri akik dari dunia sains, jenis dan khasiatnya berdasar warna dan zodiak ○ Peluang usaha dan

	<p>meningkatkan devisa</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Variasi jenis batuan (bacan, safir, rubi, zamrud, berlian, topaz, opal, sungai dareh, kecubung, giok) ○ Pengolahan batu mulia baik secara tradisional maupun semi tradisional, teknik pembuatan batu cincin kristal, merakit penggosok sederhana dan murah ○ Lampiran (peta penghasil batu, laboratorium, galeri, CD, dan inspirasi desain bentuk batu mulia)
--	--

Dari hasil riset yang dilakukan, ditemukan dan ditentukan daftar batuan mulia berikut untuk lebih diperdalam menjadi konten baik dari sisi variasi maupun spesifikasi. Sejauh ini, ke-36 batuan tersebut setelah dilakukan proses pemilihan berdasar spesifikasinya, dan masih akan dilakukan proses seleksi lagi sesuai kebutuhan konten, adalah:

- Intan
- Kecubung
- Kecubung Teh
- Kecubung Hijau
- Kecubung Es (Kinyang)
- Kecubung Rambut
- Kecubung Tanduk
- Spritus Batu Raja
- Garut
- Garut Tosca
- Bau Bau Sulawesi
- Ati Ayam
- Biduri Bulan
- Biduri Laut
- Biduri Surya
- Mata Macan
- Mata Elang
- Mata Kucing
- Sungai Dareh
- Bacan
- Kalimantan
- Akik
- Mutiara
- Merah Borneo
- Pirus
- Labrador
- Kuarsa Mawar
- Batu Darah
- Yaman
- Batu Meteor
- Satam
- Kol Buntet
- Sumur Bandung
- Badar Emas
- Badar Tawon
- Badar Lumut

b. Studi Eksisting

Bertujuan untuk menjadi acuan terutama dalam menspesifikasikan jenis batu berdasar kriteria-kriteria yang membedakan satu jenis batu dengan batu lainnya. Yang menjadi sumber dalam studi eksisting untuk penelitian ini, antara lain:

1. *International Gems Society (IGS)*

Section: Gemology

Unsur		Jawaban/Hasil
Spesifikasi Batu Mulia	Berdasar Nama	(Lampiran 1)
	Berdasar Tingkat Kekerasan	(Lampiran 2)
	Berdasar Sistem Kristal	(Lampiran 3)
	Berdasar <i>Refractive Index</i>	(Lampiran 4)
	Berdasar Bulan Kelahiran	(Lampiran 5)
	<i>Size Chart Standard</i>	(Lampiran 6)
	<i>Weights & Measures Conversion Chart</i>	(Lampiran 7)

2. Artikel Koran JAWA POS: Khazanah Batu Khatulistiwa

Edisi: Akhir September - November 2015

Unsur	Hasil/Jawaban	
Batu Mulia di Indonesia (spesifik)	21 Artikel	(Rincian: Lampiran 8)
Batu Mulia di Indonesia (umum)	3 Artikel	
Kreasi dan Apresiasi Batu Mulia	8 Artikel	
Perekonomian Batu Mulia	15 Artikel	

c. Studi Pustaka

Bertujuan untuk memberi gambaran pengetahuan awal mengenai asal muasal/proses terbentuknya batu-batuan serta yang mendasari penentuan kategori batuan menurut spesifikasi yang telah diberlakukan. Selain itu, dalam studi ini juga menyertakan referensi yang memberi *insight* atau pembelajaran mengenai metode riset untuk membantu dalam penelitian. Berikut literatur studi pustaka yaitu:

1. *International Gems Society (IGS)*

Section: Introduction to Gemology

Unsur		Jawaban/Hasil
Pengenalan Terhadap Ilmu Bebatuan	Proses Kristalisasi dan Terbentuknya Batuan	Detail: BAB II Studi Literatur – Tinjauan Tentang Batu Mulia
	Gem Species dan Gem Variety	
	Tingkat Kekerasan Batuan	
	Pengenalan Sistem Kristal	
	Klasifikasi Batuan Lainnya	
	Cara Membersihkan Batuan	
	Alat-Alat yang Digunakan Ahli Batuan	

2. Batu Akik Karya Seni Berharga Jutaan

Penulis: Evita P. Purnamasari

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Sans serif, judul semi-dekoratif
	Komposisi layout	±30% gambar, ±70% tulisan
	Border paragraf	Rata kiri, tidak rata kanan
	Sumber gambar	Internet dan sumber lain
Aspek Teknis	Ukuran buku	224 halaman 14 x 20 cm
	Cover	Softcover
	Kualitas kertas	HVS standar, tidak anti-air
	Harga	± Rp 67.900,00
Konten		<ul style="list-style-type: none"> ○ Asal-usul batu akik dan perbedaannya dengan batu mulia ○ 28 aneka batu akik dan khasiatnya (Batu merah delima, kecubung, giok, amber, intan, onix hitam, zamrud, combong, bacan, pancawarna, hakikat, serai, badar besi, cat eye, tiger eye, nilam, jarum mas, topaz, opal/kalimaya, sungai dareh, lavender, tourmaline, kresna dara, obsidian, jujung derajat, malasit/biduri pandan, zircon, moon) ○ Batu akik berdasar zodiak ○ Macam pengolahan batu akik ○ Tips perawatan batu akik

3. *The Complete Encyclopedia of Minerals*

Penulis: Petr Korbel dan Milan Novak

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Detail: BAB II Kajian Literatur – Studi Komparator
	Komposisi layout	
	Border paragraf	
	Sumber gambar	
Aspek Teknis	Format buku	
	Ukuran	
Keseluruhan Konten		

4. *Gemstones: Properties, Identification and Use*

Penulis: Arthur Thomas

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Detail: BAB II Kajian Literatur – Studi Komparator
	Komposisi layout	
	Border paragraf	
	Sumber gambar	
Aspek Teknis	Format buku	
	Ukuran	
Keseluruhan Konten		

5. *Gemstones of The World*

Penulis: Walter Schumann

Unsur		Jawaban/Hasil
Desain	Font	Detail: BAB II Kajian Literatur – Studi Komparator
	Komposisi layout	
	Border paragraf	
	Sumber gambar	
Aspek Teknis	Format buku	
	Ukuran	
Keseluruhan Konten		

3.4.2 DI (*Deep Interview*)

Bertujuan untuk mendapat *insight* mengenai batu mulia dari orang yang sudah lebih dulu mengenal/mendalami dan mengoleksi batu mulia. Berikut daftar narasumber yang sudah diwawancarai, yaitu:

1. Fatchur R.

Status: Mahasiswa dan Kolektor Batu Akik sejak Awal 2015

Tanggal Wawancara: 10 November 2015

Lokasi: Surabaya, Jawa Timur

Durasi Wawancara: 24 menit 20 detik

Daftar Pertanyaan	Kesimpulan
Mulai mengenal batu mulia sejak kapan?	Di Indonesia seperti Pulau Jawa terdapat banyak sekali jenis batu mulia yang memiliki bentuk dan warna unik untuk dikoleksi. Sayangnya sampai saat ini-referensi seperti buku yang lebih mengekspos jenis batuan itu secara jelas dan detail masih agak susah/jarang ditemui
Batu jenis apa saja yang sudah dikoleksi?	
Kenapa tertarik dengan jenis batu itu?	
Bagaimana mendapat koleksi pertama anda?	
Bagaimana merawat koleksi batu anda?	
Pernahkah mengikuti pasar bursa batu mulia?	
Selain bosan, kenapa mulai menjual koleksi anda?	
Selama seminggu berapa banyak waktu yang dihabiskan untuk mengurus koleksi batu?	
Sebelum membeli batu mulia, persiapan apa saja yang dilakukan?	
Pernahkah membaca referensi tentang batu mulia?	
Pendapat anda mengenai referensi tersebut?	
Tolong sebutkan jenis batu mulia yang diketahui sebanyak-banyaknya dan karakteristik umumnya?	

2. Selvia Novianty

Status: Mahasiswa Jurusan Geologi ITB Angkatan 2013

Lokasi: Bandung, Jawa Barat

Tanggal Wawancara: 16 Oktober 2016

Daftar Pertanyaan	Kesimpulan
Di jurusan teknik geologi apa ada pelajaran tentang batu mulia Indonesia atau pendalaman ilmu perbatuan seperti gemologi atau petrologi?	Materi tentang batu mulia di Indonesia yang diajarkan di jurusan masuk kedalam kuliah mineralogi yang hanya membahas hingga tahap pengenalnya saja. Selebihnya, isi materi difokuskan pada jenis mineral yang lebih bisa dieksploitasi. Selain dari
Bagaimana metode pengenalan batu mulia dan sampai sedetail apa dijelaskan di materi kuliah tsb?	
Materi pelajaran soal batu mulia disampaikan secara langsung atau diarahkan dosen ke sumber referensi tertentu?	

Lebih mengutamakan mempelajari materi batu mulia dari mana: e-book, buku biasa, atau slide presentasi?	-penjelasan langsung dosen, materi diterima melalui slide presentasi, e-book, dan jurnal ilmiah karena lebih efektif dan ekonomis. Namun membaca buku fisik masih jauh lebih nyaman dan mudah dikaji ketimbang membaca dari layar.
Mengenai mineralogi batuan, apa yang dipelajari mengambil contoh beberapa batu mulia di Indonesia? Atau diidentifikasi satu per satu semua?	
Apa pernah mencoba mencari sendiri referensi materi selain yang diberikan di kelas?	
Menurut anda, selain dari segi estetika, di dalam mineralogi batu mulia peranan penting apa lagi yang bisa ditonjolkan dari sektor itu?	

3. Bpk. Toto Hartanto

Status: Pecinta dan Pelaku Industri Batu Mulia

Media Perantara: *Facebook Messenger*

Tanggal Wawancara: 21 Februari 2017

Daftar Pertanyaan	Kesimpulan
Sejak kapan mulai mengenal batu mulia?	Sebagian besar batu mulia di Indonesia berjenis batuan setengah permata yang tingkat kekerasannya masih di bawah batu permata karena keadaan kontur tanah yang sering berubah disebabkan oleh aktivitas vulkanik dan tektonik. Namun di sisi lain, fenomena tersebut membuat jenis batu mulia di Indonesia lebih bervariasi dari sisi jenis dan warna
Batu jenis apa saja yang ada dikoleksi?	
Darimana saja asal jenis batu-batu tersebut?	
Apa yang membedakan satu batu dengan batu lain yang masih sama jenisnya?	
Apa beberapa batu di dalam koleksi termasuk batu sintetis/semi sintetis?	
Bagaimana pendapat terhadap batu mulia yang diberi tambahan zat kimia sendiri oleh pemilik?	
Apa yang membedakan batu mulia di Indonesia dan di luar negeri?	
Menurut anda, bagaimana kualitas batu mulia di Indonesia dan nilai lebihnya dibanding batu mulia lain dari luar?	
Jenis batu apa saja yang menjadi favorit?	
Apa masih ada jenis batu lain yang ingin ditambahkan ke koleksi?	
Apa harapan kedepannya terhadap perkembangan batu mulia di Indonesia?	

4. Ir. H. Sujatmiko

Status: Ahli Geolog dan Pelaku Industri Batu Mulia

Media Perantara: *Facebook Messenger*

Tanggal Wawancara: 20 November 2016 – 21 April 2017

Daftar Pertanyaan	Kesimpulan
Terlepas dari trennya yang naik atau turun, apa yang menjadi motivasi terbesar dalam memperjuangkan batu mulia di Indonesia?	Indonesia memiliki cadang batu mulia yang melimpah di hampir tiap daerah. Proses produksinya termasuk mudah dan sederhana. Namun nilai tambahnya bisa menjadi berlipat kali lipat setelah bahan-bahan batuan mentah selesai diolah. <i>Booming</i> akik pada 2014-2015 membuktikan bahwa jutaan orang terimbas bisnis batu mulia yang kemudian disusul dengan temuan-temuan variasi batu baru yang menjadi contoh pembangunan ekonomi kerakyatan
Sejak menggeluti dunia batu mulia dari tahun 1990an, apa pernah mengalami bosan/jenuh/terpikir berhenti dalam memperjuangkan batu mulia Indonesia?	
Nilai tambah dan manfaat seperti apa yang Bapak jadi tahu setelah menyadari potensi batu mulia dalam penciptaan lapangan pekerjaan?	
Selain dari sisi estetikanya, batu mulia memiliki kelebihan dari segi apa lagi ya Pak?	
Apa yang membuat batu mulia Indonesia layak untuk diperjuangkan dan disosialisasikan kepada masyarakat Indonesia agar terus dilestarikan?	
Apa ada grup di sosial media yang bisa Pak Miko rekomendasikan untuk saya bergabung?	
Jenis batu apa saja yang diketahui berasal dari Indonesia?	
Apa ada data tentang peta persebaran batu mulia di Indonesia yang mungkin boleh saya jadikan referensi?	

5. Bpk. I Putu Krishna Wijaya

Status: Akademisi dan Penikmat Batu Mulia

Media Perantara: Surel Gmail dan Instagram

Tanggal Wawancara: 1 Agustus 2016 – 4 Mei 2017

Daftar Pertanyaan	Kesimpulan
Selain batu intan, batu jenis permata apa lagi yang dapat ditemukan di Indonesia?	Di Indonesia belum ditemukan tambang batu rubi dan zamrud asli. Yang sering dianggap masyarakat sebagai batu rubi adalah jenis batuan rhodonite sedangkan yang dianggap zamrud hijau dan giok aceh aslinya adalah variasi batu jenis nephrite. Lalu variasi batu garnet banyak ditemukan di Indonesia.
Bagaimana dengan yang dikenal dengan giok aceh, zamrud hijau, dan batu mirah?	
Apa perbedaan antara rhodonite, rhodolite, dan rhodochrosite?	
Apakah tambang jenis batu rhodonite, rhodolite, dan rhodochrosite sudah ada yang ditemukan di Indonesia?	
Bagaimana dengan batu garnet, apakah dapat ditemukan jenis batunya di Indonesia?	
Apa saja jenis batu mulia yang ditemukan saat berada di Austria?	
Bagaimana pengolahan batu di sana dibanding dengan di Indonesia?	
Apa ada referensi tentang batu mulia di Indonesia yang direkomendasikan?	

3.4.3 Observasi

Bertujuan untuk melihat secara langsung bagaimana bentuk batuan-batuan mulia baik yang masih dalam bentuk bongkahan/mentah maupun telah diolah menjadi aksesoris seperti perhiasan atau kerajinan. Salah satu tempat yang menampilkan koleksi batu-batuan mulia adalah:

3.4.3.1 Dalam Negeri

1. Gems Stone Gallery

Letak: Goa Maharani, Lamongan - Jawa Timur

Tanggal Kunjungan: 8 November 2015

Unsur	Hasil/Jawaban
Dokumentasi Koleksi Batu Mulia	(Lampiran 9)
Kesimpulan	Terdapat banyak jenis batuan-batuan mentah yang belum diolah namun hampir sebagian besar koleksi batuan tsb. ternyata berasal dari luar Indonesia atau hasil impor

2. Gemafia *Showroom* dan Museum Geologi

Letak: Bandung, Jawa Timur

Tanggal Kunjungan: 20-31 Januari 2015

Unsur	Hasil/Jawaban
Dokumentasi Koleksi Batu Mulia	(Lampiran 10)
Kesimpulan	Selain menampilkan batuan mulia asal Indonesia yang sudah dipoles sedemikian rupa, terdapat pula batu-batu impor dari negara lain yang diperlihatkan di lokasi. Di bagian lain bangunan ditunjukkan pula alat-alat yang digunakan untuk memproses batu dari bentuk bongkahan hingga menjadi perhiasan

3. Toko Buku Gramedia

Letak: Jl. Jendral Sudirman 54-56, Yogyakarta

Tanggal Kunjungan: 2 Desember 2017

Unsur	Hasil/Jawaban
Dokumentasi Koleksi Batu Mulia	(Lampiran 11)
Kesimpulan	Di dalam toko masih dijual berbagai jenis aksesoris mulai dari gantungan hingga kalung dan gelang dengan dihiasi komponen batu mulia

3.4.3.2 Luar Negeri

1. Gems Gallery International

Letak: Bangkok, Thailand

Tanggal Kunjungan: 31 Oktober 2011

Unsur	Hasil/Jawaban
Dokumentasi Koleksi Batu Mulia	(Lampiran 12)
Kesimpulan	Bahkan jauh sebelum tren batu mulia muncul di Indonesia sejak pertengahan 2014, di Thailand pengolahan batu mulia sudah sangat baik yang dapat dilihat dari koleksi batu dan cara pengelolaannya yang tertata dan sudah ter-branding dengan baik

2. Jade Factory

Letak: Shenzhen, China

Tanggal Kunjungan: 24 Mei 2014

Unsur	Hasil/Jawaban
Dokumentasi Koleksi Batu Mulia	(Lampiran 13)
Kesimpulan	Cina yang terkenal batu gioknya tidak hanya luwes dalam mengolah batunya tapi juga memasarkannya ke turis-turis pendatang dengan harga yang variatif

3. Salzwelten Souvenir Shop

Letak: Hallstatt, Austria

Tanggal Kunjungan: 24 November 2016

Unsur	Hasil/Jawaban
Dokumentasi Koleksi Batu Mulia	(Lampiran 14)
Kesimpulan	Meski tidak bisa melihat langsung lokasi penambangan batu karena tertutup kabut, terdapat toko souvenir yang juga menjual hasil olahan batu-batuan lokal di sana yang bentuknya dikemas secara menarik disertai keterangan dan cerita tentang batu tersebut yang dikaitkan dengan ilmu astrologi atau fakta menarik lainnya. Sebagian besar jenis batu mulia yang ditampilkan berjenis jasper merah dan variannya

3.5 Formulasi Masalah

Setelah menjabarkan data-data yang diperoleh dari hasil riset, berikut identifikasikan permasalahan-permasalahan yang ditemukan:

- Di Indonesia hampir 97% wilayah provinsinya memiliki potensi sebagai penghasil batu mulia, namun jenis-jenis batuan dari sebagian besar wilayah tersebut masih belum maksimal terekspos atau dikenal masyarakat luas
- Saat minat terhadap batu mulia naik dari tahun 2014, permintaan terhadap batu mulia ikut meningkat secara signifikan sehingga menimbulkan ancaman eksploitasi/pengerukan batu berlebihan di situs penggalian oleh para penambang batu atau penambang liar
- Lebih dari satu jenis batu mulia memiliki tampilan fisik yang mirip dari segi warna atau penyusun serat batuan
- Adanya cara pembuatan batu mulia secara sintetis yang rentan digunakan membuat batu mulia palsu dari bahan murah untuk kemudian dijual dengan harga tinggi
- Rawannya penipuan jual-beli batuan secara online, seperti batu mulia yang dijual tidak sesuai yang ditampilkan di internet

- Jumlah buku referensi batu mulia berbahasa Indonesia pada 2015 semakin naik dari tahun sebelumnya, namun belum tentu isi konten buku menyediakan pembagian informasi mengenai batu mulia secara merata
- Ketika tren batu mulia mulai mereda, usaha batu mulia terancam mengalami penurunan baik secara eksistensi maupun omset
- Beberapa variasi batu mulia yang ditemukan di Indonesia memiliki nama-nama yang kurang mengidentifikasi nama asli jenis batu tersebut
- Semakin diminatinya bentuk batu selain oval oleh konsumen, namun para pengrajin di Indonesia yang rata-rata masih memakai teknik pemotongan *cabochon* yang memberi bentuk oval bulat pada batu, dll.
- Semenjak tren batu mulai turun pada 2016 hingga saat ini, jumlah buku referensi batu mulia tidak lagi sebanyak saat sedang tren

3.6 Formulasi Kebutuhan

Dari data formulasi masalah yang ditemukan, kemudian disusun daftar kebutuhan yang sekiranya bisa menjadi solusi sementara atau berkelanjutan untuk menangani permasalahan-permasalahan tersebut. Berikut rinciannya:

MASALAH	KEBUTUHAN
Di Indonesia hampir 97% wilayah provinsinya memiliki potensi sebagai penghasil batu mulia, namun jenis-jenis batuan dari sebagian besar wilayah tersebut masih belum maksimal terekspos atau dikenal masyarakat luas	Diperlukan media adanya media yang mengenalkan pengetahuan mengenai keanekaragaman batu mulia di Indonesia mengingat batu mulia merupakan salah satu hasil kekayaan alam Indonesia yang perlu dijaga dan dilestarikan eksistensinya
Saat minat terhadap batu mulia naik dari tahun 2014, permintaan terhadap batu mulia ikut meningkat secara signifikan sehingga menimbulkan ancaman eksploitasi/pengerukan batu berlebihan di situs penggalian oleh para penambang batu atau penambang liar	Adanya pengawasan terutama dari pemerintah setempat terhadap situs-situs yang menjadi lokasi penggalian batu mulia serta disiapkan sanksi yang tegas apabila melanggar ketentuan pengambilan bahan mentah batuan berlebihan di kawasan tersebut. Ditambah pemberian penyuluhan tentang pentingnya menjaga kelestarian alam tempat penghasil batu mulia
Lebih dari satu jenis batu mulia memiliki tampilan fisik yang mirip dari segi warna atau penyusun serat batuan	Sebelum menamai jenis batu ada baiknya melakukan pengidentifikasian lebih dalam terhadap batu tersebut dengan alat-alat gemologi standar (loupe, mikroskop, refraktometer, dichroscope, dll.) atau dengan dibawa ke lab gemologi

Adanya cara pembuatan batu mulia secara sintetis yang rentan digunakan membuat batu mulia palsu dari bahan murah untuk kemudian dijual dengan harga tinggi	Sebelum melakukan pembelian batu mulia sebaiknya lebih teliti dalam memilih, bisa dengan memperhatikan serat-serat batu yang diterawang menggunakan sinar laser karena serat batu alami jauh berbeda dari serat batu sintetis yang hampir tidak memiliki serat
Rawannya penipuan jual-beli batuan secara online, seperti batu mulia yang dijual tidak sesuai yang ditampilkan di internet	Kehati-hatian dan selektifan dalam memilih penjual di internet yang menawarkan batu mulia. Bisa dengan menanyakan kredibilitas batu mulia melalui konfirmasi sertifikat keasliannya
Jumlah buku referensi batu mulia berbahasa Indonesia pada 2015 semakin naik dari tahun sebelumnya, namun belum tentu isi konten buku menyediakan pembagian informasi mengenai batu mulia secara merata	Referensi literatur yang serius mengkaji keanekaragaman jenis batu mulia di Indonesia yang disusun dengan standar pengkategorian tertentu seperti warna, tingkat kekerasan, atau daerah asal batuan
Ketika tren batu mulia mulai mereda, usaha batu mulia terancam mengalami penurunan baik secara eksistensi maupun omset	Mulai berinovasi dengan bahan batuan yang dimiliki dengan mengolahnya menjadi sesuatu yang lain seperti perabotan atau ornamen dan mencoba memperluas jangkauan pasar bisa dengan mengeksport ke luar Indonesia
Beberapa variasi batu mulia yang ditemukan di Indonesia memiliki nama-nama yang kurang mengidentifikasi nama asli jenis batu tersebut	Pengenalan keanekaragaman jenis batu mulia di Indonesia yang menyertakan pendekatan nama ilmiah batu menurut jenis atau variasinya dengan nama versi Indonesianya yang sudah lebih dulu dikenal masyarakat
Semakin diminatinya bentuk batu selain oval oleh konsumen, namun para pengrajin di Indonesia yang rata-rata masih memakai teknik pemotongan <i>cabochon</i> yang memberi bentuk oval bulat pada batu, dll.	Sosialisasi kepada para pengrajin mengenai teknik pemotongan selain <i>cabochon</i> seperti teknik <i>brilliant cut</i> , <i>step cut</i> , <i>fancy cut</i> , dan potongan campuran.
Semenjak tren batu mulai turun pada 2016 hingga saat ini, jumlah buku referensi batu mulia tidak lagi sebanyak saat sedang tren	Konsisten mengkaji dan menyusun materi tentang batu mulia di Indonesia terlepas dari tren untuk mengenalkan potensi kekayaan batu alam Indonesia yang masih bisa terus bertambah sewaktu-waktu dan menjaga keberlangsungan eksistensinya.

Tabel 3.1 Tabel Formulasi Masalah dan Kebutuhan

BAB IV

KONSEP DESAIN

4.1 Deskripsi Perancangan

Perancangan buku ini adalah salah satu upaya memasyarakatkan informasi yang jelas, akurat, dan akuntabel tentang keanekaragaman batu mulia di Indonesia. Buku ini disusun agar dapat digunakan oleh pecinta, pelaku, maupun penikmat batu yang ada di hampir seluruh lapisan masyarakat sebagai media informasi yang membantu mengenalkan dan mempromosikan keunikan batu mulia Indonesia. Orang-orang yang baru tertarik dengan batu mulia dan belum tahu sebaiknya mulai mencari tahu dari mana juga bisa memakai buku ini sebagai panduan untuk menggali informasi tentang batu mulia lebih dalam.

Konsep desain buku ditentukan berdasar data-data yang diperoleh selama proses riset. Proses riset berlangsung kurang lebih dua setengah tahun dan berhasil meliputi dua fase signifikan dalam dunia perbatuan yaitu fase saat tren batu sedang berlangsung (2015-2016) dan fase ketika tren batu mulai mereda (2016-2017). Beberapa pendekatan riset yang hasilnya mempengaruhi langsung konsep desain buku ialah *deep interview*, studi literatur, dan observasi langsung.

Deep interview dengan kolektor batu, akademisi, dan pelaku industri batu membantu mengerucutkan segmentasi target audiens dan memfokuskan detail batu mulia yang perlu diulas dalam buku. Studi literatur terhadap berbagai sumber informasi tentang batu mulia baik dari terbitan dalam negeri maupun luar negeri membantu menyeleksi dan menyusun keseluruhan bahan konten untuk buku. Lalu observasi langsung ke tempat-tempat seperti galeri atau museum yang memajang batu dan toko-toko yang menjual batu mulia memberi kesempatan untuk mendokumentasikan tiap jenis batu yang ditemui dan menjadikannya sebagai referensi.

4.2 Segmentasi Target Audiens

- Usia: 20 – 30 tahun
- Jenis Kelamin: Laki-laki dan Perempuan
- Pemasukan: < 2.600.000 per bulan
- Pekerjaan: mahasiswa, *freelancer*, pegawai, wiraswasta
- Tinggal di daerah perkotaan Indonesia
- Merupakan pelaku, penikmat, atau pecinta batuan
- Rasa keingintahuan yang tinggi
- Memiliki kebiasaan atau hobi *travelling*
- Suka membaca

Buku edisi pertama yang dihasilkan perancangan ini menarget pembaca dewasa muda berusia 20 – 40 tahun³⁹ dengan usia 20 – 30 tahun sebagai *primary target* dan usia 31 – 40 tahun sebagai *secondary target*. Segmentasi target audiens lebih difokuskan pada pembaca berusia 20 – 30 tahun karena rentang usia ini sangat dekat dengan masa transisi dari remaja ke dewasa muda dimana pribadi seseorang memiliki kecenderungan ingin mencari tahu dan mudah penasaran akan sesuatu yang menarik minatnya.

Peminat batu mulia memang didominasi oleh laki-laki⁴⁰ dan tampak sudah menjadi bagian tersendiri dari fashion pria dewasa terutama bapak-bapak usia 30 tahun keatas⁴¹. Meski begitu, buku ini dirancang agar bisa dinikmati oleh pembaca perempuan yang tertarik pada dunia batu mulia.

Harga buku disesuaikan agar bisa dibeli oleh golongan kelas menengah dengan pemasukan rata-rata < 2,6 juta rupiah per bulan seperti mahasiswa yang belum memiliki pemasukan tetap namun dapat melakukan pengeluaran kurang lebih 26 ribu – 52 ribu per harinya⁴² dan tinggal di daerah perkotaan dimana akses ke toko buku tergolong mudah. Target audiens utama merupakan pecinta, pelaku, atau penikmat batu yang memiliki kecenderungan hobi jalan-jalan terutama untuk berburu batu

³⁹Santrock, John W. (2014, 13 Oktober). *Life-Span Development*. New York: McGraw-Hill Education.

⁴⁰ Observasi *member* dua grup jual-beli batu mulia di Sosial Media Facebook

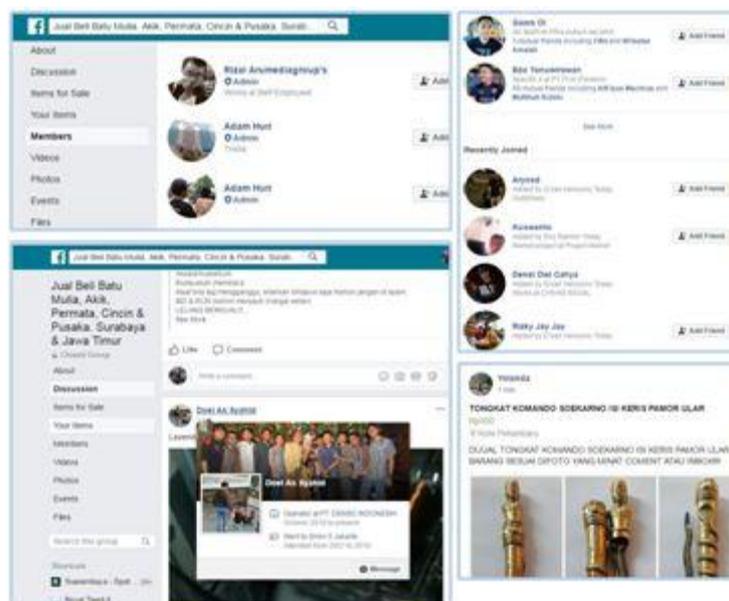
⁴¹ Observasi langsung terhadap bapak-bapak di daerah Keputih, Surabaya dan Gresik

⁴² Widiatmanti, Herru. (2015, 29 April). *Penghasilan Kelas Menengah Naik = Potensi Pajak?* Diperoleh pada 13 Desember 2017 dari <http://www.bppk.kemenkeu.go.id/publikasi/artikel/167-artikel-pajak/21014-penghasilan-kelas-menengah-naik-potensi-pajak>

mulia dan antusias membaca segala hal yang relevan dengan jenis batu mulia yang menarik minatnya⁴³.



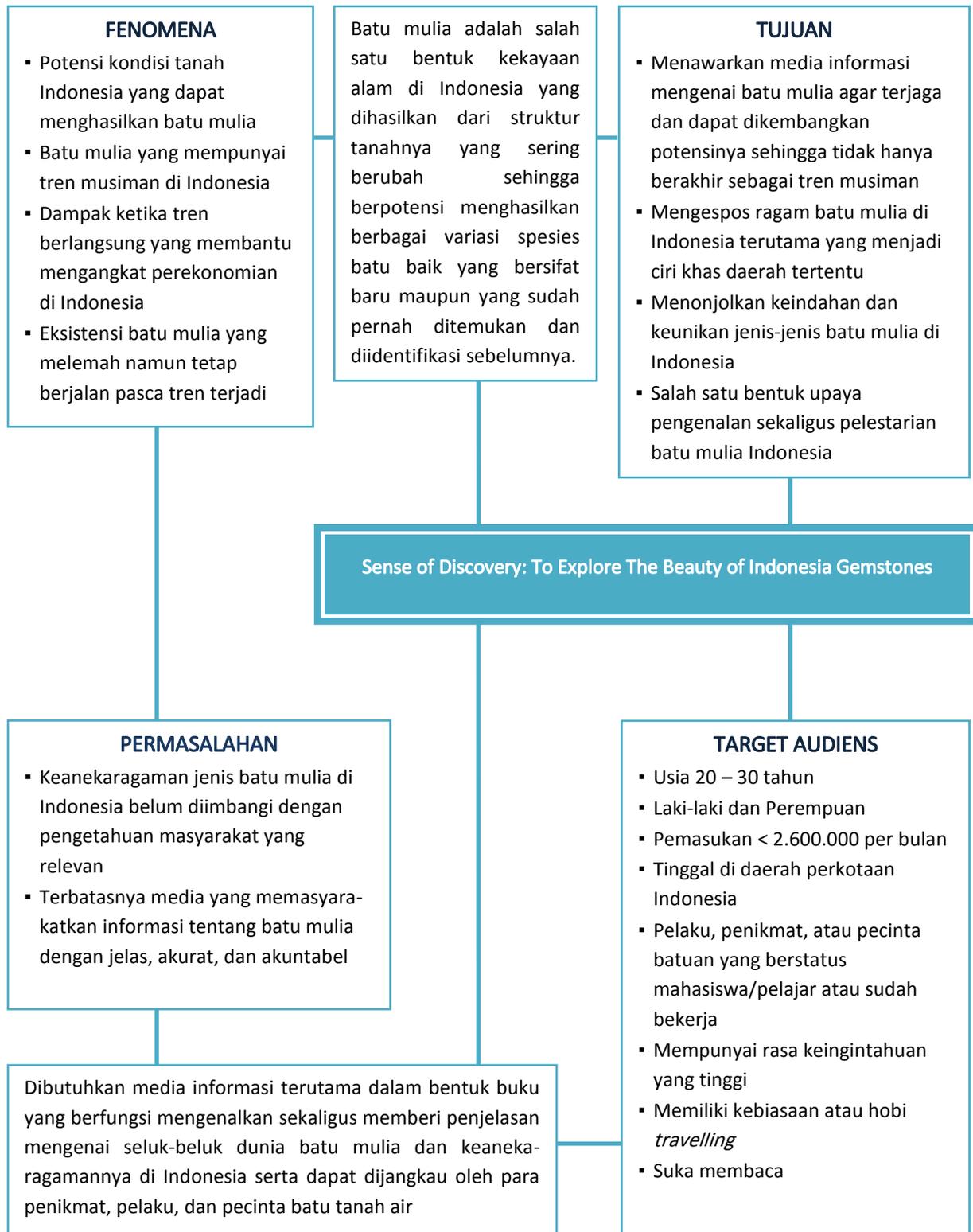
Gambar 4.1 Contoh Moodboard yang Menggambarkan Persona *Primary Target* (Arianto, 2017)



Gambar 4.2 Screenshot Beberapa Anggota Aktif di Grup Facebook Jual-Beli Batu (Arianto, 2017)

⁴³ Berdasar hasil *deep interview* dengan Fatchur R., mahasiswa sekaligus kolektor batu mulia, pada 10 November 2015 di Surabaya, Jawa Timur.

4.3 Konsep Desain



Bagan 4.1 Bagan Konsep Big Idea Buku Visual tentang Batu Mulia di Indonesia (Arianto, 2017)

4.3.1 Big Idea

Dari data yang ditemukan selama proses riset disertai pertimbangan berdasar permasalahan dan kebutuhan yang telah dianalisis, ditarik satu big idea dari perancangan buku ini yaitu “*Sense of Discovery: To Explore The Beauty of Indonesia Gemstones.*” Konsep “*Sense of Discovery*” ini tidak hanya akan membawa pembaca untuk mengenal dunia batu mulia saja, tetapi juga menunjukkan keunikan tiap jenis batu yang dapat ditemukan di Indonesia. Diharapkan dengan penyusunan buku ini nantinya semakin banyak masyarakat yang mengapresiasi keanekaragaman batu mulia di Indonesia dan ikut terdorong untuk melestarikan keberlanjutannya agar dampak positif dari potensi batu mulia tersebut bisa dirasakan lebih banyak orang. Kata kunci untuk konsep desain ini adalah *discovery*, *exposure*, dan *beauty*.

4.3.2 Output Perancangan

Output dari perancangan ini adalah sebuah buku berisi informasi dasar tentang batu mulia dari deskripsi batu itu sendiri, proses pembentukannya, sistem kristal pada batu hingga alat-alat gemologis yang bisa digunakan untuk merawat batu. Selain topik yang tersebut, pada bagian buku selanjutnya akan dibahas jenis-jenis batu yang bisa ditemukan di Indonesia. Topik jenis batu ini rencananya akan dibagi kedalam tiga bagian yang ditentukan oleh kondisi jenis batu ketika berada di tangan penulis. Meski begitu, konten spesifikasi dan deskripsi tiap batu kurang lebih menggunakan format konten yang sama.

Topik keseluruhan buku dikelompokkan menjadi lima bab yaitu introduksi, pengelolaan, koleksi, lokasi, dan miscellaneous. Kemudian informasi dalam buku disampaikan menggunakan tulisan yang diperjelas dengan gambar berupa foto, ilustrasi, dan bagan sesuai kebutuhan konten.

4.4 Konsep Buku

4.4.1 Judul Buku

A. Makna Denotasi

Judul: *Unravelling Gemstones of Indonesia*

○ Unravel: lepas, menguraikan, mengungkapkan⁴⁴

⁴⁴ <http://www.kamuskbbi.id/inggris/indonesia.php?mod=view&unravel&id=34791-kamus-inggris-indonesia.html>

- Gemstones: permata⁴⁵

B. Makna Konotasi

Judul: *Unravelling Gemstones of Indonesia*

Makna: Mengenalkan batu mulia Indonesia yang ‘berharga’ namun masih ‘tersembunyi’ potensinya untuk lebih diekspos

4.4.2 Spesifikasi Buku

Buku ini dirancang sebagai media informasi tentang batu mulia Indonesia kepada pecinta, pelaku, dan penikmat batu mulia di Indonesia. Buku ini nantinya akan sangat cocok untuk dijadikan koleksi pribadi maupun direkomendasikan untuk mengenalkan dunia batu mulia ke peminat batu agar upaya pelestarian eksistensi batu terus terjaga. Agar lebih fleksibel dibawa dan digunakan, maka ditentukanlah detail aspek spesifikasi batu sebagai berikut:

- Ukuran Buku : 20,5 cm x 24,9 cm (landscape)
- Penggunaan Warna : Full Color
- Kertas isi : B.C. Tic, 150 gsm
- Cover : Art Paper, 120 gsm
- Laminasi Sampul : Doff
- Binding : Hardcover

Penggunaan kertas *B.C.Tic* mempertimbangkan kualitas hasil cetak gambar setelah dilakukan *printing test*. Lalu pemilihan *finishing* buku dengan *binding* hardcover bertujuan agar isi buku tidak mudah rusak dan lebih awet digunakan maupun disimpan dalam jangka waktu lama.

4.4.3 Struktur Konten

Konten dari buku visual ini ditentukan berdasar hasil studi eksisting, studi pustaka, dan hasil analisis *deep interview* dengan menyesuaikan dengan kebutuhan target audiens. Konten buku visual terbagi atas dua bab dengan konten utamanya masing-masing. Bab pertama dirancang memberi pengenalan tentang dunia batu mulia, sedangkan bab kedua membahas macam-macam dan potensi batu mulia di Indonesia. Berikut merupakan penjelasan dari diagram

⁴⁵ http://www.kamuskbbi.id/inggris/?artikata=search&search_text=gemstone

struktur dan konten dari perancangan buku visual tentang batu mulia Indonesia:

A. Cover Buku

B. Masthead (halaman V)

C. Kata Pengantar (halaman VII)

D. Daftar Isi (halaman VIII-IX)

E. Bagian 1: INTRODUKSI (halaman 2 – 17)

Sub-bab: Apa itu Batu Mulia? (halaman 2 – 3)

Dari berbagai macam sumber dan bidang ilmu berbeda, batu mulia memiliki deskripsi yang beragam. Menurut KBBI, batu mulia didefinisikan secara terpisah menurut kosa katanya. Sedangkan dalam ilmu geologi, batu mulia adalah salah satu istilah untuk jenis mineral yang membentuk sebuah padatan. Setiap pengertian memberi sudut pandang baru dalam menggambarkan arti batu mulia. Ilmu yang secara spesifik mempelajari batu mulia sendiri disebut gemologi.

Sub-bab: Terbentuknya Batu Mulia (halaman 4 – 7)

Proses terbentuknya batu mulia terdiri dari beberapa tahapan. Umumnya proses yang dilalui ialah proses diferensiasi magma, metamorfosa, dan sedimentasi. Di setiap tahapan tersebut, selalu ada faktor-faktor yang mempengaruhi hasil akhir pembentukan sebuah batuan. Faktor seperti lama terjadinya proses pembekuan, tingkat suhu, kedalaman lokasi, dan zat pengotor berperan penting dalam menentukan tinggi rendahnya nilai suatu batu setelahnya. Seperti intan yang dinilai paling berharga karena

Sub-bab: Klasifikasi Batu Mulia (halaman 8 – 11)

Batu mulia berdasar bahan penyusun dan zat pengotornya dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu *gem species* dan *gem variety*. *Gem species* dideskripsikan sebagai batu yang terbentuk dari salah satu tipe mineral. Sedangkan *gem variety* sendiri merupakan batu yang tersusun dari salah satu tipe mineral yang bercampur dengan zat pengotor sehingga memunculkan variasi warna atau bentuk khusus. Setiap tipe mineral juga memiliki faktor dalam membentuk batuan, yaitu susunan kimianya dan *crystal habit* mineral tersebut.

Sub-bab: Sistem Kristal (halaman 12 – 17)

Dalam kristalogi, kristal memiliki *mineral habits* atau bagaimana cara kristal terbentuk dalam suatu mineral. Terdapat tujuh jenis sistem kristal. Semua mineral memiliki salah satu dari ketujuh sistem kristal ini. Jika terdapat bentuk lain, kemungkinan bentuk itu merupakan variasi dari salah satu ketujuh sistem kristal. Tiga faktor penting yang membedakan tiap sistem kristal adalah jumlah sumbu, panjang sumbu, dan sudut sumbu saat bertemu.

F. Bagian 2: PENGELOLAAN (halaman 22 – 35)

Sub-bab: Pemanfaatan Batu Mulia (halaman 22 – 23)

Batu mulia mempunyai nilai lebih selain mengagumi keindahan warna dan bentuknya. Manfaat lain bisa didapat dari jenis-jenis batu mulia tertentu seperti pemakaian berlian yang meningkatkan *prestise* pemakainya, safir yang menjadi bahan keperluan industri untuk membuat kaca jam tangan, dan rubi yang dipakai sebagai salah satu material pembuat peralatan laser.

Sub-bab: Instrumen dan Alat Gemologis (halaman 24 – 25)

Seorang gemologis, atau mereka yang mendalami ilmu batu mulia, memerlukan beberapa alat untuk mempelajari berbagai jenis batu yang dapat ditemukan di bumi ini. Setiap alat memiliki instruksi dan kegunaannya masing-masing. Alat seperti refraktometer berfungsi mengukur indeks refraktif (RI) dari sebuah batu. Ada pula mikroskop, skala balok keseimbangan, dikroskop, dan tak lupa buku-buku referensi yang memberi panduan dalam bereksperimen dengan batu.

Sub-bab: Pemotongan Batu (halaman 26 – 29)

Teknik *cutting* atau pemotongan digunakan pengrajin untuk menunjukkan keindahan suatu batu. Di Indonesia, batu yang dipotong berbentuk oval atau setengah bulat (*cabochon*) termasuk yang paling sering digunakan. Padahal ada beberapa macam teknik memotong batu lain yang bisa diterapkan, diantaranya *brilliant cut*, *step cut*, *mixed cut*, dan *fancy cut*.

Sub-bab: Perawatan Batu Mulia (halaman 30 – 33)

Beberapa jenis batu mulia tertentu memiliki cara yang sedikit berbeda dalam perawatannya. Terdapat alat-alat apa yang diperlukan dalam merawat koleksi batu dan tips-tips tambahan ketika membersihkannya agar terlihat lebih mengkilap.

G. Bagian 3: KOLEKSI (halaman 40 – 61)

Sub-bab: Berjuta Potensi dari Sebuah Polesan (halaman 40 – 51)

Koleksi batu mulia berisi batu yang sudah dipotong dan dipoles meski belum diolah ke bentuk tertentu.

Sub-bab: Kilau Pesona Diantara Buku Jemari (halaman 52 – 61)

Dokumentasi jenis batu mulia yang dapat ditemukan dan tersebar di Indonesia. Dari sekian banyak jenis batu baik yang sudah resmi teridentifikasi maupun belum, setidaknya terdapat tiga puluhan jenis batu mulia yang terdaftar di buku edisi pertama ini. Kedepannya, akan ada lebih banyak jenis batu untuk dimasukkan. Versi ini memuat daftar batu mulia yang sudah diolah dalam bentuk cincin.

H. Bagian 4: LOKASI (halaman 62 – 75)

Sub-bab: Lokasi Berburu Batu Mulia (halaman 66 – 72)

Seorang petualang membagi rekomendasi tempat-tempat berburu batu yang dapat dikunjungi siapa saja. Kelima destinasi tersebut berada di daerah Tanjung Bintang – Lampung Selatan dengan potensi batu akik bungur, Kabupaten Solok Selatan – Sumatera Barat dengan potensi batu sungai dareh, Pulau Kasiruta – Maluku Utara dengan potensi batu bacan, Kebumen – Jawa Tengah dengan potensi batu badar besi, dan Pacitan – Jawa Timur dengan potensi batu kalsedonnya.

Sub-bab: Tambang Batu Berbahaya (halaman 73 – 75)

Setelah mengungkap rekomendasi lokasi berburu batu, ada pula tempat berburu batu lain yang tidak disarankan untuk dikunjungi karena tingkat bahayanya yang telah menelan korban jiwa sebelumnya. Keenam tempat tersebut ialah tambang batu di Sungai Asanaetanrajeg, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan. Lalu tambang batu di Sungai Klawing dan Luk Ulo, Jawa Tengah. Selanjutnya tambang batu di cigungun herang dan

desa ulak, Jawa Barat. Dan terakhir di bukit permata, Kabupaten Limapuluh kota.

I. Bagian 5: GALERI (halaman 81 – 87)

J. DAFTAR PUSTAKA (halaman 90)

K. DAFTAR GAMBAR (halaman 92)

L. PROFIL PENYUSUN (halaman 93)

4.4.4 Estimasi Biaya Produksi

Buku “*Unravelling Gemstones of Indonesia*” direncanakan untuk didistribusikan oleh pihak penerbit sebelum bisa dinikmati oleh masyarakat umum. Salah satu target penerbit yang dituju untuk mencetak buku adalah Gramedia Pustaka Utama. Penerbit ini membagi naskah buku yang masuk ke redaksinya menjadi empat kuadran, yaitu:

1. Kuadran Pertama

Topik naskah buku sedang tren, kualitas konten bagus

2. Kuadran Kedua

Topik naskah buku sedang tren, kualitas konten biasa

3. Kuadran Ketiga

Topik naskah buku sedang tidak tren, kualitas konten bagus

4. Kuadran Keempat

Topik naskah buku sedang tidak tren, kualitas konten kurang

Naskah buku di semua kuadran kecuali kuadran empat memiliki kesempatan untuk diterbitkan dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Nantinya apabila buku ini berhasil diterbitkan masal berjumlah 1.000 eksemplar, maka buku ini akan dipertimbangkan untuk juga diterbitkan dalam bahasa inggris dengan format *e-book*. Sementara itu, estimasi biaya produksi untuk cetakan pertama buku adalah sebagai berikut:

Biaya Riset dan Desain

Rp. 7.000.000,-

Biaya Cetak Kover

Biaya kertas

1 plano art paper (65 x 100) memuat 9 cover (20,5 cm x 27,3 cm)

$1000 : 9 = 111 \text{ plano} \times 2 \text{ (kover depan dan belakang)} = 222 \text{ plano}$

Biaya Kertas

Biaya kertas B.C. Tic 150 gr : Rp. 1.500,- x 222 = Rp. 333.000,-

Biaya cetak

Harga Plat = Rp. 35.000,- x 4 = Rp. 140.000,-

Jumlah pelat cetak x oplah cetak x harga ongkos cetak per lintasan
4 x 222 x Rp. 120 = Rp. 106.560,-

Rp. 140.000 + Rp. 106.560 = Rp. 246.560,-

Biaya Cetak Konten

Isi konten buku = 110 halaman = 55 lembar bolak balik

Biaya kertas

1 plano (65 cm x 95 cm) memuat 12 lembar halaman = 24
halaman bolak balik

Konten 55 lembar bolak balik x 1000 eksemplar = 55000 lembar

$55000/12 = 4583$ plano.

Biaya kertas B.C. Tic = 4583 x Rp. 3.500,- = Rp. 16.040.500,-

Biaya Cetak

Konten = 110 halaman x 1000 eksemplar = 110000 halaman

$110000/12 = 9167$ cetak plano.

Harga plat = Rp. 35.000 x 4 x 4 gambar = Rp. 560.000,-

Jumlah pelat cetak x oplah cetak x harga ongkos cetak per lintasan
4 x 9167 x Rp. 120 = Rp. Rp. 4.400.160,-

Biaya total konten = Rp. 560.000 + Rp. 4.400.160 = Rp.
4.960.160,-

Biaya potong

500 x Rp. 1000 = Rp. 500.000

Biaya Finishing Hardcover Laminasi Doff

1000 x Rp. 2500 = Rp. 2.500.000

Jumlah Total Produksi

= Biaya riset dan desain + Biaya separasi warna + biaya kertas
cover (art paper) + biaya cetak cover + biaya kertas konten (B.C.
Tic) + biaya cetak konten + biaya potong + biaya finishing

= Rp. 7.000.000 + Rp. 1.798.394,4 + Rp. 333.000 + Rp. 246.560 +

Rp. 16.040.500 + Rp. 4.960.160 + Rp. 500.000 + Rp. 2.500.000

= Rp. 33.378.614,4

Biaya per buku = Rp. 33.378.614,4 : 1000

= Rp. 33.378,6144

= **Rp. 45.000,-**

$$\mathbf{HPP} = \text{Rp } 45.000 \times 1000 = \text{Rp. } 45.000.000$$

Dan berapakah harga buku yang harus terjual agar modal awal produksi dan distribusi buku bisa kembali, digunakan metode pengukuran, berikut adalah metodenya:

- Resiko 2% = Rp. 900.000,-
- Ongkos Kirim 3% = Rp. 1.350.000,-
- Penulis 10% = Rp. 4.500.000,-
- Distributor 50% = Rp. 22.500.000,-
- Keuntungan Perusahaan 10% = Rp. 4.500.000,-
- Total = Rp. 33.750.000,-

$$\begin{aligned}\mathbf{Harga\ Jual} &= (\text{HPP} + \text{Harga Distribusi}) : 1000 \\ &= (\text{Rp. } 45.000.000 + \text{Rp. } 33.750.000) : 1000 \\ &= \text{Rp. } 78.750.000 : 1000 \\ &= \mathbf{\text{Rp. } 78.750,- (\text{harga jual per buku})}\end{aligned}$$

4.5 Kriteria Desain

Kriteria desain ditentukan berdasar analisis studi komparator yang telah dilakukan dan salah satu buku yang masuk di dalamnya merupakan hasil perancangan lain⁴⁶ mengenai buku yang mendokumentasi objek berbeda namun memiliki beberapa kesamaan dengan perancangan buku ini. Dari situ, didapat bahwa buku yang dirancang nantinya akan memiliki kriteria desain sebagai berikut:

- *Collectible Book*

Buku yang mempunyai nilai lebih dari buku lain dengan tampilah menarik dan bergambar. Gambar di sini akan lebih didominasi dalam bentuk foto didampingi ilustrasi sederhana mengenai proses atau aktivitas yang berhubungan dengan dunia perbatumuliaan. Ilustrasi akan dibuat sederhana agar bisa mempermanis buku tanpa memberi ketimpangan terhadap gambar fotonya. Maka dari itu buku akan dirancang agar tampak *eye-catching* dari konten dan visualisasi agar nilai koleksinya tinggi dan menjadi media yang bergengsi untuk dapat dikenalkan atau direkomendasikan ke sesama peminat batu

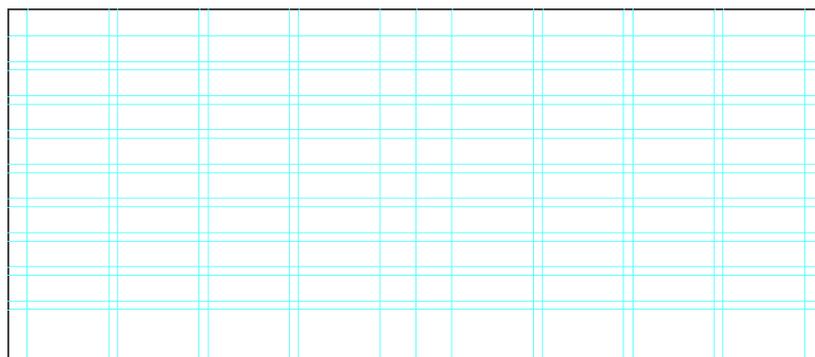
⁴⁶ Perancangan oleh Alifita

- Terstruktur dan Informatif
Topik yang dibahas dalam buku akan dijelaskan selengkap mungkin dengan bahasa yang mudah dimengerti. Salah satu yang diperhatikan adalah struktur konten yang disusun dengan hati-hati agar informasi dapat mengalir dengan baik dan mudah digunakan audiens semaksimal mungkin
- *Modern, clean, dan fun*
Menurut referensi dari hasil perancangan sebelumnya, mayoritas pembaca menyukai buku bergambar. Konsep *modern* dan *clean* dipilih agar isi buku terlihat tertata dan tidak membuat jenuh pembaca. Konsep *fun* ditambahkan untuk menarik segmentasi target audiens utama yang berusia antara 20 – 30 tahun. Beberapa variabel desain yang perlu diperhatikan untuk menerapkan konsep-konsep tersebut adalah pemilihan tipografi, gaya gambar, warna, dan teknik fotografi.

4.6 Konsep Visual

4.6.1 Layout

Buku ini terdiri dari lima bab dengan ukuran kertas yang sedikit berbeda namun masih sama-sama menggunakan layout dengan satu halamannya terdiri dari empat grid.



Gambar 4.3 Grid Tiap Dua Halaman Layout Buku
(Arianto, 2017)

4.6.2 Palet Warna

Palet warna yang digunakan diambil dari jenis batu mulia terutama yang populer di Indonesia seperti batu bacan. Beberapa batu tersebut dan palet warna yang dihasilkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 Palet Warna Buku
(Arianto, 2017)

4.6.3 Fotografi

Karena objek foto untuk buku kebanyakan adalah batu mulia, maka untuk menangkap detail batu semaksimal mungkin diterapkan teknik fotografi *extreme close-up* dengan bantuan lensa tele 55-250 mm dan flash pada kamera ketika melakukan foto di dalam studio. Selain itu, terdapat juga proses pengambilan foto yang dilakukan di luar ruangan karena mengambil tema *nature* untuk lebih memperlihatkan karakteristik objek batu yang menyatu dengan alam. Berikut adalah contoh hasil gambar foto:



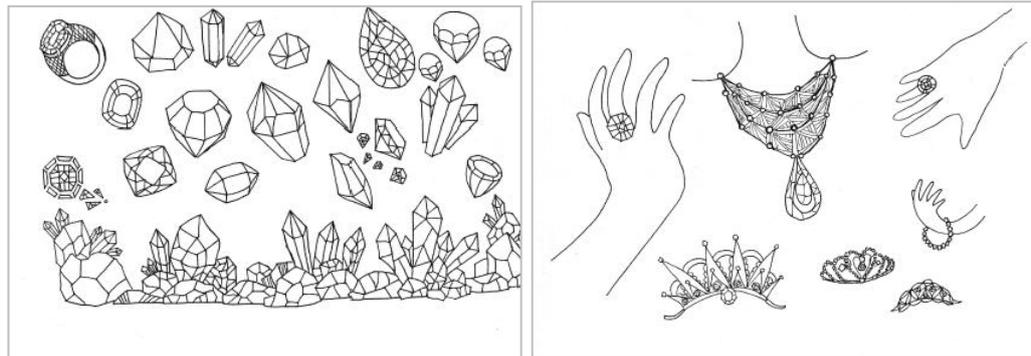
Gambar 4.5 Contoh Hasil Fotografi dengan Teknik *Extreme Close-Up*
(Arianto, 2017)



Gambar 4.6 Contoh Hasil Fotografi dengan Tema *Nature*
(Arianto, 2017)

4.6.4 Ilustrasi

Ilustrasi yang digunakan memakai gaya sketsa sederhana yang menggambarkan aktivitas atau objek yang berhubungan dengan batu mulia. Tingkat opasitas ilustrasi akan disesuaikan dengan layout halaman yang memiliki gambar foto agar tidak terjadi ketimpangan. Ilustrasi ini digunakan terutama sebagai *marker* judul di tiap sub-bab.



Gambar 4.7 Contoh Hasil Sketsa Ilustrasi
(Arianto, 2017)

4.6.5 Tipografi

Dengan mempertimbangkan faktor keterbacaan agar terlihat jelas dan enak dibaca, namun tetap memberi kesan estetis, maka digunakan font tipe serif untuk isi konten buku. Kemudian untuk judul tiap konten digunakan font tipe serif agar judul terlihat lebih menonjol dari isi konten. Berikut adalah beberapa font yang dipilih untuk digunakan pada buku:

Lora
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

Raleway
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

Roboto Condensed
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

Oswald
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

IMPLEMENTASI DESAIN

5.1 Cover Buku



Alternatif Sebelumnya:



5.4 Layout Halaman Konten

APA ITU BATU MULIA?

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, *batu mulia* adalah batu yang berharga yang memiliki nilai jual yang tinggi. Batu mulia adalah jenis mineral dan logam yang mempunyai nilai jual dan nilai perhiasannya terutama, seperti permata dan waktu yang berharga lainnya.

Batu dapat dimanfaatkan sebagai batu mulia untuk hiasan pada perhiasan atau benda-benda lain yang kualitasnya dibutuhkan untuk hiasan, seperti: kalung, cincin, bros, perhiasan, vas, hiasan, alat ukur, simbol kerah, simbol status, simbol kekuasaan, simbol, dan simbol lainnya. Batu mulia memiliki nilai jual yang tinggi dan nilai perhiasannya.

GEMOLOGI

Gemologi adalah ilmu yang mempelajari tentang sifat-sifat fisik, kimia, dan optik dari mineral-mineral yang berharga. Ilmu ini juga mempelajari tentang cara mengidentifikasi dan menilai kualitas dari mineral-mineral tersebut.

TERBENTUKNYA BATU MULIA

Sebelum terbentuknya batuan, magma adalah keadaan awal dari pembentukan batuan. Magma adalah cairan yang sangat panas yang terbentuk dari pelelehan batuan. Magma dapat membentuk batuan beku atau batuan metamorf.

Batu mulia terbentuk dari magma yang mengandung unsur-unsur kimia yang langka. Unsur-unsur ini akan berkumpul di bagian-bagian tertentu dari magma, seperti di bagian-bagian yang kaya akan silika atau di bagian-bagian yang kaya akan logam berat.

Proses pembentukan batuan beku melibatkan pendinginan dan kristalisasi magma. Proses ini akan menghasilkan batuan dengan struktur kristal yang berbeda-beda. Batuan beku yang kaya akan silika akan menghasilkan batuan seperti granit, di mana silika akan membentuk silikat yang kaya akan silika.

Batuan metamorf terbentuk dari batuan beku yang mengalami perubahan suhu dan tekanan yang tinggi. Proses ini akan menghasilkan batuan dengan struktur kristal yang berbeda-beda. Batuan metamorf yang kaya akan silika akan menghasilkan batuan seperti marmer, di mana silika akan membentuk silikat yang kaya akan silika.

SISTEM KRISTAL

Menurut geologi, kristal adalah struktur atom yang teratur dalam ruang. Kristal dapat terbentuk dari magma yang mengandung unsur-unsur kimia yang langka. Unsur-unsur ini akan berkumpul di bagian-bagian tertentu dari magma, seperti di bagian-bagian yang kaya akan silika atau di bagian-bagian yang kaya akan logam berat.

Proses pembentukan kristal melibatkan pendinginan dan kristalisasi magma. Proses ini akan menghasilkan kristal dengan struktur atom yang berbeda-beda. Kristal yang kaya akan silika akan menghasilkan kristal seperti kuarsa, di mana silika akan membentuk silikat yang kaya akan silika.

Kristal dapat dimanfaatkan sebagai batu mulia untuk hiasan atau benda-benda lain yang kualitasnya dibutuhkan untuk hiasan, seperti: kalung, cincin, bros, perhiasan, vas, hiasan, alat ukur, simbol kerah, simbol status, simbol kekuasaan, simbol, dan simbol lainnya. Batu mulia memiliki nilai jual yang tinggi dan nilai perhiasannya.

SISTEM KRISTAL ISOMETRIK

Sistem kristal isometrik adalah sistem kristal yang memiliki tiga sumbu kristal yang sama panjang dan saling tegak lurus. Sistem kristal isometrik memiliki tiga sumbu kristal yang sama panjang dan saling tegak lurus.

SISTEM KRISTAL TETRAGONAL

Sistem kristal tetragonal adalah sistem kristal yang memiliki tiga sumbu kristal yang berbeda panjangnya. Sistem kristal tetragonal memiliki tiga sumbu kristal yang berbeda panjangnya.

SISTEM KRISTAL ORTOROMBIS

Sistem kristal ortorombis adalah sistem kristal yang memiliki tiga sumbu kristal yang berbeda panjangnya. Sistem kristal ortorombis memiliki tiga sumbu kristal yang berbeda panjangnya.

PEMANFAATAN BATU MULIA

Batu mulia memiliki banyak manfaat, terutama sebagai perhiasan. Batu mulia juga digunakan sebagai simbol status, simbol kekuasaan, simbol, dan simbol lainnya. Batu mulia memiliki nilai jual yang tinggi dan nilai perhiasannya.

Batu mulia juga digunakan sebagai batu akik, di mana batu mulia akan digunakan sebagai perhiasan. Batu akik adalah jenis batu mulia yang digunakan sebagai perhiasan.

Batu mulia juga digunakan sebagai batu akik, di mana batu mulia akan digunakan sebagai perhiasan. Batu akik adalah jenis batu mulia yang digunakan sebagai perhiasan.

Tips: Hindari menggosok permukaan untuk membersihkan batu, karena dapat merusak.

1. Bersihkan dengan air mengalir langsung dalam wadah. Batu akan terdorong ke bagian belakang wadah untuk memudahkan pembersihan.
2. Tidak menggosok permukaan batu untuk membersihkan. Gunakan sikat gigi berbulu halus.
3. Setelah selesai, bilaslah permukaan batu untuk menghilangkan sisa-sisa pembersih.
4. Tidak disarankan menggunakan alat abrasif untuk membersihkan permukaan batu.
5. Tidak disarankan menggunakan alat abrasif untuk membersihkan permukaan batu.
6. Saat mencuci batu, jangan lupa untuk mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir.
7. Hindari menggosok permukaan batu untuk membersihkan.

Dalam membersihkan batu mulia, ada jenis-jenis batu yang memiliki preferensi tertentu untuk alat yang akan digunakan masing-masing cara pembersihannya.

Berikut adalah daftar beberapa batu beserta perlakuan yang dibutuhkan dalam membersihkannya:

TIPSI

"Jika tidak mempunyai waktu untuk membersihkan batu, sebaiknya menunggu sampai malam hari batu mulia. Selain untuk menghilangkan kotoran, permukaan batu mulia juga akan lebih berkilauan saat malam hari."



5.5 Cover Bab

INTRODUKSI



- 02 Apa itu Batu Mulia?
- 04 Terjemahnya Batu Mulia
- 08 Klasifikasi Batu Mulia
- 12 Sistem Kristal

PENGELOLAAN



- 22 Pemrosesan Batu Mulia
- 24 Instrumen dan Alat Geologi
- 26 Penanganan Batu
- 30 Perawatan Batu Mulia

KOLEKSI



- 40 Berjasa Potensi dari Sebuah Potensi
- 52 Koleksi Potensi di antara Batu Mulia

LOKASI



- 66 Lokasi Berhasil Batu Mulia
- 73 Tambang Batu Berharga

GALERI



- 81 Akik (Agate)
- 82 Ametis
- 83 Kalsedon
- 84 Koral (Coral)
- 85 Obsidian
- 86 Opal
- 87 Kuarsa
- 88 Gink (Jade)
- 89 Jasper

5.6 Layout Koleksi Batu



Berjasa Potensi Dari Sebuah Potensi

Potensi adalah kemampuan yang dimiliki oleh individu atau organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Potensi adalah kemampuan yang dimiliki oleh individu atau organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan.



KOLEKSI UNGGU

Berjasa Potensi - 1000
 Berjasa Potensi - 1000
 Berjasa Potensi - 1000
 Berjasa Potensi - 1000

Batu mulia adalah jenis-jenis batu yang memiliki preferensi tertentu untuk alat yang akan digunakan masing-masing cara pembersihannya.



BADAR SAFIR

Keragaman : 7 Mula
 Daerah Asal : Anampono
 Indeks Refraksi : 1,42 - 1,43
 Formula : $Ca_2Si_2O_7$

Batu Badar Safir atau disebut juga Blue Opal memiliki warna-warna cerah pada permukaan. Hiasan, ukiran, bahkan ada beberapa berkilauan saat sinar matahari. Batu Badar Safir ada yang sangat terang dan berkilauan. Tingkat kemurniannya bisa diteliti berdasarkan bentuk 10-20 juta tahun.



BADAR TAWON

Keragaman : 7 Mula
 Daerah Asal : Tegalrejo
 Indeks Refraksi : 1,490 - 1,434
 Formula : $Ca_2Si_2O_7$

Batu Badar Tawon atau White Opal dengan nama "White Opal" merupakan batu yang berasal dari Ford (formasi) di base tanah yang berkilau seperti jala dalam waktu-waktu tertentu. Badar ini ditemukan "Badar Tawon" karena coraknya yang menyerupai sarang tawon. Batu ini merupakan warna kuning berkilauan dan mudah pecah dalam waktu relatif lama. Batu ini diperkirakan bentuk 10-20 juta tahun.



Educa Permana Di antara Batu Jemari

Spesifikasi Detail
 Keragaman : 2, 4 Mula
 Daerah Asal : Tegalrejo, Muara
 Indeks Refraksi : 1,400 - 1,370
 Formula : Si_2O_2

Batu Educa Permana atau disebut juga Batu Jemari memiliki warna-warna cerah pada permukaan. Hiasan, ukiran, bahkan ada beberapa berkilauan saat sinar matahari. Batu Educa Permana ada yang sangat terang dan berkilauan. Tingkat kemurniannya bisa diteliti berdasarkan bentuk 10-20 juta tahun.



BUDUHI SEPATI

Keragaman : 7 Mula
 Daerah Asal : Hutanrejo
 Indeks Refraksi : 1,520 - 1,523
 Formula : Si_2O_2

Batu Buduhi Sepati merupakan batu yang berkilau seperti jala dalam waktu-waktu tertentu. Badar ini ditemukan "Badar Sepati" karena coraknya yang menyerupai sarang tawon. Batu ini merupakan warna kuning berkilauan dan mudah pecah dalam waktu relatif lama. Batu ini diperkirakan bentuk 10-20 juta tahun.



RED BORNEO

Keragaman : 2,3-6,3
 Daerah Asal : (Hutanrejo)
 Indeks Refraksi : 1,520 - 1,523
 Formula : Si_2O_2

Batu Red Borneo atau disebut juga Batu Merah memiliki warna-warna cerah pada permukaan. Hiasan, ukiran, bahkan ada beberapa berkilauan saat sinar matahari. Batu Red Borneo ada yang sangat terang dan berkilauan. Tingkat kemurniannya bisa diteliti berdasarkan bentuk 10-20 juta tahun.



LUMUT

Keragaman : 2,3 Mula
 Daerah Asal : (Hutanrejo)
 Indeks Refraksi : 1,520 - 1,523
 Formula : Si_2O_2

Batu Lumut atau disebut juga Batu Hijau memiliki warna-warna cerah pada permukaan. Hiasan, ukiran, bahkan ada beberapa berkilauan saat sinar matahari. Batu Lumut ada yang sangat terang dan berkilauan. Tingkat kemurniannya bisa diteliti berdasarkan bentuk 10-20 juta tahun.

Alternatif:



Educa Permana Di antara Batu Jemari



BUDUHI SEPATI



BADAR TAWON



BATU BACAN (CHRYSOCHOLLA)

Spesifikasi Detail
 Keragaman : 2, 4 Mula
 Daerah Asal : Tegalrejo, Muara
 Indeks Refraksi : 1,400 - 1,370
 Formula : Si_2O_2

Batu Bacan merupakan batu yang berkilau seperti jala dalam waktu-waktu tertentu. Badar ini ditemukan "Batu Bacan" karena coraknya yang menyerupai sarang tawon. Batu ini merupakan warna kuning berkilauan dan mudah pecah dalam waktu relatif lama. Batu ini diperkirakan bentuk 10-20 juta tahun.



BATU BACAN (CHRYSOCHOLLA)



BADAR TAWON



BADAR SAFIR

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari serangkaian riset yang telah dilakukan untuk kepentingan perancangan, dapat diambil beberapa kesimpulan yang disederhanakan dalam bentuk poin-poin sebagai berikut:

- Secara keseluruhan dari segi konten, isi dari buku sudah memberi informasi yang cukup lengkap dan dikemas dengan menarik
- Dari segi media, media buku yang dipilih sebagai luaran utama untuk perancangan dinilai sesuai dalam memublikasikan keanekaragaman batu karena dapat menyimpan informasi yang dibutuhkan lebih lama, lebih mudah diakses, dan akuntabel
- Dari segi desain, output buku sudah didesain dengan menarik baik dari segi skema warna, *layout*, maupun tipografi
- Dari segi pemasaran, buku memiliki peluang untuk dijual ke target yang lebih luas seperti kalangan penggemar batu mulia internasional

6.2 Saran

Terdapat beberapa saran berkaitan dengan penelitian dan hasil luaran dari perancangan ini, beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

- Dari segi konten, isi buku yang sudah informatif bisa lebih didetailkan lagi terutama materi tentang tren nama batu mulia di kalangan masyarakat Indonesia dan bab mengenai parameter penting yang perlu diketahui penggemar batu sebelum membeli batu
- Dari segi desain, buku telah didesain dengan menarik namun *packaging* dan *cover* buku bisa lebih dikembangkan lagi agar terlihat lebih artistik
- Kedepannya, output buku dapat dikembangkan tidak hanya dalam bahasa indonesia tapi juga bahasa lain seperti bahasa inggris

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

LITERATUR

- Ayu, Putra. 2015. *Jenis-Jenis Batu Akik dan Permata*. Google eBooks.
- Hakim, Ariful. 2015. *Hobi & Investasi Batu Mulia*. Depok: Kanaya Press.
- O'Grady, Jenn & Ken Visocky. 2006. *A Designer's Research Manual: Succeed In Design By Knowing Your Clients And What They Really Need*. Massachusetts, USA: Rockport Publishers.
- Riyadi, Ali S. 2015. *Batu Mulia yang Istimewa*. Yogyakarta: Sinar Kejora Grup
- Sujatmiko. 2015. *100 Cerita Batu Mulia Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sujatmiko, J. N. 2014. *Kemilau Investasi Batu Cincin*. Yogyakarta: Sinar Kejora Grup.
- Susabda, Joko. 2015. *Kilau Bisnis Batu Mulia*. Indonesia: Kiswatun Publishing.
- Suwarno, Wiji. 2011. *Perpustakaan & Buku: Wacana Penulisan & Penerbitan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media

INTERNET

- Big Bead Little Bead. (n.d.). *Visual Guides to Gemstones & Minerals*. Retrieved November 4 2015, from https://www.bigbeadlittlebead.com/guides_and_information/BBLB_Gemstones_And_Minerals_Guide.pdf
- Clark, Donald. (n.d.). *An Introduction To Gemology*. Retrieved November 16, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/an-introduction-to-gemology/>
- Clark, Donald. (n.d.). *Gem Species and Gem Varieties*. Retrieved November 16, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/gem-species-and-varieties/>
- Clark, Donald. (n.d.). *Gem Formation: How are Gemstones Created?*. Retrieved November 16, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/gem-formation/>
- Clark, Donald. (n.d.). *How Gems are Classified*. Retrieved December 16, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/how-gems-are-classified/>

- Clark, Donald. (n.d.). *Instruments and Tools for Gemologists*. Retrieved December 26, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/gemology-tools/>
- Clark, Donald. (n.d.). *What are Crystal Systems and Mineral Habits?*. Retrieved December 26, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/mineral-habits/>
- Daftar Nama Batu Permata dan Tingkat Kekerasannya*. (n.d.). Retrieved October 31, 2015, from <http://www.pusatbatu.com/daftar-nama-batu-permata-dan-tingkat-kekerasannya/>
- Google Trends. (2015). *Minat Penelusuran Web Batu Akik*. Retrieved October 31, 2015, from <https://www.google.com/trends/explore#q=batu%20akik&date=1%2F2014%2012>
- Kemenperin: Menperin Mau Genjot Ekspor Batu Akik*. (n.d.). Retrieved October 31, 2015, from www.kemenperin.go.id/artikel/12164/Menperin-Resmikan-Asosiasi-Batu-Mulia-Indonesia
- Maulana, Abdi. (2015, 22 April). *Sedikit Banyak Tentang Batu Sunkist*. Retrieved July 6, 2018, from <http://www.majalahbatu.com/2015/04/batu-sunkist.html>
- Sujatmiko. (n.d.). *Batu Akik dan Permata Kekayaan Perut Nusantara*. Retrieved October 30, 2015, from <http://www.pusakaindonesia.org/batu-akik-dan-permata-kekayaan-perut-nusantara/>
- Suswanto, Rendhie. (2013, 21 November). *Geologi Dasar: Batuan Sedimen*. Retrieved July 7, 2018, from <http://rendhiesuswanto.blogspot.com/2013/11/batuan-sedimen.html>
- William, Stefan. (2018, 30 Maret). *Mengenal Batu Akik (Agate)*. Retrieved July 7, 2018, from <https://www.pusakapusaka.com/mengenal-batu-akik-agate.html>
- What is a Crystal?*. (n.d.). Retrieved December 26, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/crystal/>
- Wykoff, Dr. Gerald. (n.d.). *Gemstone Care Guide*. Retrieved December 26, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/care-maintenance-gemstones/>
- Wykoff, Dr. Gerald. (n.d.). *How To Clean Your Gemstones*. Retrieved December 26, 2015, from <https://www.gemsociety.org/article/clean-gemstone-jewelry/>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Spesifikasi Batu Mulia berdasar Nama

Achroite	Aquamarine	Calcite	Clinohedrite
Actinolite	Aragonite	Calcite Satin Spar	Clinohumite
Adamite	Astrophyllite	Caledonite	Clinzoisite
Adularia	Atlantisite	Californite	Cobaltite
Aegirine	Augelite	Campbellite	Cobaltoan Calcite
Aeschynite	Augite	Canasite	Colemanite
Afghanite	Australite	Cancrinite	Color Change Diaspore
Agalmatolite	Aventurine	Carletonite	Color Change Garnet
Agate	Axinite	Carnelian	Color Change Sapphire
Agate Opal	Azurite	Cassiterite	Common Opal
Alabaster	Azurmalachite	Catapleiite	Conch Pearl
Albite	Baddeleyite	Celestine	Connemara Marble
Alexandrite	Barite	Ceruleite	Copal
Algodonite	Bastite	Cerussite	Coral
Allanite	Bastnäsite	Ceylonite	Cordierite
Almandine	Bayldonite	Chabazite	Corundum
Almandine-Pyrope	Benitoite	Chalcedony	Covellite
Amazonite	Bertrandite	Chalcopyrite	Credite
Amber	Beryl	Chambersite	Cristinite
Amblygonite	Beryllonite	Charoite	Crocoite
Amethyst	Bikolite	Chiasolite	Cryolite
Ametrine	Billitonite	Chicken-Blood Stone	Crystal Glass
Ammolite (Ammonite)	Binghamite	Childrenite	Crystal Opal
Analcime	Black Opal	Chiolite	Cuprian Elbaite
Anatase	Bloodstone	Chlorapatite	Cuprite
Andalusite	Blue Beryl	Chlorastrolite	Cymophane
Andean Opal	Blue John	Chondrodite	Cyprine
Andesine	Boleite	Chrome Pyrope	Dallasite
Andradite	Boracite	Chrome-Chalcedony	Danburite
Andradite-Grossular	Bornite	Chrome-Diopside	Darwin Glass
Anglesite	Boulder Opal	Chrome-Tourmaline	Datolite
Anhydrite	Bowenite	Chrome-Tremolite	Demantoid
Anorthite	Brazilianite	Chromite	Diallage
Anorthoclase	Breithauptite	Chrysoberyl	Diamond
Anthophyllite	Bronzite	Chrysocolla	Diaspore
Antigorite	Brookite	Chrysocolla Chalcedony	Dicksonite
Anylite	Brucite	Chrysoprase	Diopside
Apache Tears	Bustamite	Chrysotile	Dioptase
Apatite	Bytownite	Cinnabar	Dolomite
Apophyllite	Cacholong Opal	Citrine	Dravite
Aqua Aura	Calcareous Concretions	Clinochlore	Dumortierite

Eilat Stone	Goethite	Jasper	Meionite
Ekanite	Goldstone	Jasper Opal	Melanite
Elaeolite	Goshenite	Jeremejevite	Meliphanite
Elbaite	Grandidierite	Jet	Mellite
Emerald	Grossular	Johachidolite	Microcline
Enstatite	Gypsum	Kämmererite	Microlite
Eosphorite	Hackmanite	Kornerupine	Milarite
Epidote	Hamburgite	Kunzite	Milk Opal
Esperite	Hardystonite	Kurnakovite	Millerite
Ettringite	Harlequin Opal	Kyanite	Mimetite
Euclase	Haüyne	Labradorite	Mohawkite
Eudialyte	Heliodor	Langbeinite	Moissanite
Euxenite	Hematite	Lapis Lazuli	Moldavite
Falcon's Eye	Hemimorphite	Larimar	Monazite
Faustite	Hercynite	Larvikite	Montebrasite
Fayalite	Herderite	Laserblue	Moonstone
Feldspar	Hessonite	Lavrovite	Mordenite
Fergusonite	Hexagonite	Lawsonite	Morganite
Ferro-axinite	Hibonite	Lazulite	Moonstone
Fibrolite	Hibschite	Lazurite	Mordernite
Fire Agate	Hiddenite	Lead Glass	Morganite
Fire Opal	Hodgkinsonite	Legrandite	Morion
Fluor-buergerite	Holmquistite	Lepidolite	Moroxite
Fluorapatite	Honey Opal	Leucite	Moss Opal
Fluorite	Howlite	Libyan Desert Glass	Mother of Pearl
Flux-Grown Ruby	Hübnerite	Liddicoatite	Muscovite
Foitite	Humite	Linarite	Musgravite
Fordite	Hureaulite	Lizardite	Mystic Quartz
Forsterite	Hurlbutite	Londonite	Mystic Topaz
Fossilized Organisms	Hyacinth	Ludlamite	Nano-Polycrystalline
Franklinite	Hyalite	Macusanite	Diamond
Freshwater Pearl	Hydrogrossular	Magnesio-axinite	Narsarsukite
Friedelite	Hydrophane	Magnesite	Natrolite, Mesolite,
Fuchsite	Hypersthene	Magnetite	Scolecite
Gadolinite	Imperial Topaz	Mahogany Obsidian	Natural Glass
Gadolinium Gallium Garnet	Inderite	Malachite	Nepheline
Gahnite	Indicolite	Malaia (Malaya) Garnet	Nephrite
Gahnospinel	Iolite	Mali Garnet	Neptunite
Garnet	Iris Agate	Manganaxinite	Niccolite
Garnierite	Iris Quartz	Manganotantalite	Nifontovite
Gaspéite	Irnimite	Marble	Nigerite
Gedrite	Ivory	Marcasite	Norbergite
Geneva Ruby	Jacobsite	Marialite	Nosean
Girasol	Jade	Matrix Opal	Nummte
Glass	Jadeite	Maw Sit Sit	Obsidian

Odontolite	Prase Opal	Sardonyx	Stichtite
Oligoclase	Prasiolite	Satin Spar	Stolzite
Omphacite	Precious Opal	Scapolite	Strontianite
Onyx	Prehnite	Scheelite	Strontium Titanate
Opal	Prosopite	Schorl	Sugilite
Ophicalcite	Proteus	Schorlomite	Sulfur (Sulphur)
Orbicular Jasper	Proustite	Schultenite	Sunstone
Oregon Sunstone	Pumpellyite	Scorodite	Sussexite
Organic Gemstones	Purpurite	Scorzalite	Taaffeite
Orthoclase	Pyrargyrite	Selenite	Talc
Padparadscha	Pyrite	Sellaite	Tantalite
Painite	Pyromorphite	Semiopal	Tanzanite
Palygorskite	Pyrope	Senarmontite	Tavorite
Papagoite	Pyrope-Spessartine	Sérandite	Tektite
Paraíba Tourmaline	Pyrophyllite	Seraphinite	Tephroite
Pargasite	Pyroxmangite	Serendibite	Thaumasite
Parisite	Pyrrhotite	Serpentine	Thomsonite
Paste	Quartz	Shattuckite	Thulite
Pearl	Quartzite	Sheen Obsidian	Tiger's Eye
Pectolite	Rainbow Calcisilica	Shell	Tinzenite
Pentlandite	Rainbow Obsidian	Shortite	Titanite
Periclase	Realgar	Siderite	Topaz
Peridot (Olivine, Chrysolite)	Red Beryl	Sillimanite	Topazolite
Peristerite	Rhodizite	Simpsonite	Tortoiseshell
Perthite	Rhodochrosite	Sinhalite	Tourmalinated Quartz
Petalite	Rhodolite	Skutterudite	Tourmaline
Petoskey Stone	Rhodonite	Smaltite	Transvaal Jade
Petrified Wood	Riesling Beryl	Smaragdite	Tremolite
Petschite	Rinkite	Smithsonite	Triphylite
Pezzottaite	Rock Crystal	Smoky Quartz	Triplite
Phenakite	Rocks as Gemstones	Snowflake Obsidian	Tsavorite
Phosgenite	Romanèchite	Sodalite	Tugtupite
Phosphophyllite	Rose Quartz	Sogdianite	Turquoise
Phosphosiderite	Rossmannite	Sonolite	Ulexite
Pietersite	Rubellite	Spessartite	Umbalite
Pink Opal	Ruby	Sphalerite	Unakite
Plasma	Rutilated Quartz	Spinel	Uvarovite
Pleonaste	Rutile	Spodumene	Uvite
Poldervaartite	Saltwater Pearl	Spurrite	Vanadinite
Pollucite	Samarskite	Star Ruby	Variscite
Poudretteite	Sanidine	Star Sapphire	Väyrynenite
Povondraite	Sapphire	Starlite	Verd Antique
Powellite	Sapphirine	Staurolite	Verdelite
Prase	Sarcopsidite	Steatite	Verdite
	Sard	Stibiotantalite	Verneuil Ruby

Vesuvianite	Wavellite	Williamsite	Yugawaralite
Villiaumite	Wax Opal	Witherite	Zektzerite
Violane	Weloganite	Wollastonite	Zeolite
Viridine	Wernerite	Wood Opal	Zincite
Vivianite	Whewellite	Wood Tin	Zircon
Vorobyevite	White Opal	Wulfenite	Zoisite
Wardite	Whitlockite	Xenotime	Zunyite
Water Opal	Wilkeite	Xonotlite	
Watermelon Tourmaline	Willemite	Yttrium Aluminium Garnet	

Keterangan:

Jenis batu yang teridentifikasi ditemukan di Indonesia

Lampiran 2. Spesifikasi Batu Mulia berdasar Tingkat Kekerasan

Diamond	10	Almandine	7 – 7½
Synth. Moissanit	9½	Boracite	7 – 7½
Ruby	9	Cordierite	7 – 7½
Sapphire	9	Danburite	7 – 7½
Alexandrite	8½	Grandidierite	7 – 7½
Chrysoberyll	8½	Pyrope	7 – 7½
Holtite	8½	Schorlomite	7 – 7½
YAG	8½	Sekaninaite	7 – 7½
Zirconia	8½	Simpsonite	7 – 7½
Rhodizite	8 – 8½	Spessartine	7 – 7½
Taaffeite	8 – 8½	Staurolite	7 – 7½
Spinel	8	Turmaline	7 – 7½
Topaz	8	Uvarovite	7 – 7½
Aquamarine	7½ – 8	Amethyst	7
Red Beryl	7½ – 8	Aventurine	7
Precious Beryl	7½ – 8	Rock Crystal	7
Gahnite	7½ – 8	Chambersite	7
Galaxite	7½ – 8	Chromdravite	7
Painite	7½ – 8	Citrine	7
Phenakite	7½ – 8	Forsterite	7
Emerald	7½ – 8	Povondraite	7
Andalusite	7½	Quartz	7
Euclase	7½	Smoky Quartz	7
Hambergite	7½	Zunyite	7
Sapphirine	7½	Garnet	6½ – 7½
Dumortierite	7 – 8½	Jeremejevite	6½ – 7½

Sillimanite	6½ – 7½	Cassiterite	6 – 7
Zircon	6½ – 7½	Clinozoisite	6 – 7
Axinite	6½ – 7	Epidote	6 – 7
Chalcedony	6½ – 7	Hancockite	6 – 7
Chrysoprase	6½ – 7	Pyrolusite	6 – 7
Diaspore	6½ – 7	Sogdianite	6 – 7
Ferro-Axinite	6½ – 7	Amazonite	6 – 6½
Gadolinite	6½ – 7	Andesine	6 – 6½
Grossular	6½ – 7	Anorthoclase	6 – 6½
Hiddenite	6½ – 7	Benitoite	6 – 6½
Jadeite	6½ – 7	Bixbyite	6 – 6½
Jasper	6½ – 7	Bytownite	6 – 6½
Kornerupine	6½ – 7	Chondroite	6 – 6½
Kunzite	6½ – 7	Helvite	6 – 6½
Mangan-Axinite	6½ – 7	Hyalophane	6 – 6½
Peridot	6½ – 7	Labradorite	6 – 6½
Pollucite	6½ – 7	Marcasite	6 – 6½
Serendibite	6½ – 7	Microcline	6 – 6½
Sinhalite	6½ – 7	Nephrite	6 – 6½
Spodumene	6½ – 7	Norbergite	6 – 6½
Tanzanite	6½ – 7	Oligoclase	6 – 6½
Thorianite	6½ – 7	Petalite	6 – 6½
Tinzenite	6½ – 7	Prehnite	6 – 6½
GGG	6½	Pyrite	6 – 6½
Magnesio-Axinite	6½	Rutile	6 – 6½
Nambulite	6½	Sanidine	6 – 6½
Vesuvianite	6½	Smaragdite	6 – 6½

Sugilite	6 – 6½	Cobaltite	5½ – 6
Tantalite	6 – 6½	Euxenite	5½ – 6
Xonotlite	6 – 6½	Fabulite	5½ – 6
Zoisite	6 – 6½	Fergusonite	5½ – 6
Aegirine	6	Häüyne	5½ – 6
Amblygonite	6	Leucite	5½ – 6
Clinohumite	6	Marialite	5½ – 6
Humite	6	Meionite	5½ – 6
Hurlbutite	6	Milarite	5½ – 6
Lawsonite	6	Montebrasite	5½ – 6
Pumpellyite	6	Natromontebrasite	5½ – 6
Tephroite	6	Periclase	5½ – 6
Vlasovite	6	Pyroxmangite	5½ – 6
Zektzerite	6	Sarcolite	5½ – 6
Hematite	5½ – 6½	Scorzalite	5½ – 6
Hedenbergite	5½ – 6½	Scapolite	5½ – 6
Magnetite	5½ – 6½	Sodalite	5½ – 6
Manganotantalite	5½ – 6½	Tugtupite	5½ – 6
Opal	5½ – 6½	Brazilianite	5½
Rhodonite	5½ – 6½	Breithauptite	5½
Actinolite	5½ – 6	Chromite	5½
Allanite	5½ – 6	Enstatite	5½
Anatase	5½ – 6	Linobate	5½
Beryllonite	5½ – 6	Magnesiochromite	5½
Brookite	5½ – 6	Moldavite	5½
Bustamite	5½ – 6	Willemite	5½
Canasite	5½ – 6	Aeschynite	5 – 6

Bronzite	5 – 6	Hydroxylherderite	5 – 5½
Cancrinite	5 – 6	Meliphanite	5 – 5½
Catapleiite	5 – 6	Mesolite	5 – 5½
Ceruléite	5 – 6	Microlite	5 – 5½
Clinoenstatite	5 – 6	Monazite	5 – 5½
Davidite	5 – 6	Natrolite	5 – 5½
Diopside	5 – 6	Nickeline	5 – 5½
Ferrosilite	5 – 6	Papagoite	5 – 5½
Hornblende	5 – 6	Psilomelane	5 – 5½
Hypersthene	5 – 6	Scolecite	5 – 5½
Ilmenite	5 – 6	Sellaite	5 – 5½
Lapis Lazuli	5 – 6	Thomsonite	5 – 5½
Lazulite	5 – 6	Titanite	5 – 5½
Nepheline	5 – 6	Wolframite	5 – 5½
Neptunite	5 – 6	Yttrotantalite	5 – 5½
Pargasite	5 – 6	Apatite	5
Richterite	5 – 6	Bismutotantalite	5
Samarskite	5 – 6	Childrenite	5
Stibiotantalite	5 – 6	Chlorapatite	5
Tremolite	5 – 6	Dioptase	5
Turquoise	5 – 6	Eosphorite	5
Analcime	5 – 5½	Flourapatite	5
Datolite	5 – 5½	Hemimorphite	5
Durangite	5 – 5½	Hydroxylapatite	5
Eudialyte	5 – 5½	Mangan-Apatite	5
Goethite	5 – 5½	Odontolite	5
Herderite	5 – 5½	Rinkite	5

Schlossmacherite	5	Variscite	4 – 5
Smithsonite	5	Zincite	4 – 5
Spurrite	5	Carletonite	4 – 4½
Strass	5	Hübnerite	4 – 4½
Vayrynenite	5	Purpurite	4 – 4½
Ekanite	4½ – 6½	Algodonite	4
Apophyllite	4½ – 5	Ammonite	4
Augelite	4½ – 5	Barytocalcite	4
Charoite	4½ – 5	Flourite	4
Gaspéite	4½ – 5	Leucophanite	4
Hodgkinsonite	4½ – 5	Libethenite	4
Legrandite	4½ – 5	Rhodochrosite	4
Pectolite	4½ – 5	Magnesite	3½ – 4½
Scheelite	4½ – 5	Siderite	3½ – 4½
Wardite	4½ – 5	Ankerite	3½ – 4
Wollastonite	4½ – 5	Aragonite	3½ – 4
Bayldonite	4½	Azurite	3½ – 4
Colemanite	4½	Chalcopyrite	3½ – 4
Parisite	4½	Creedite	3½ – 4
Yugawaralite	4½	Cuprite	3½ – 4
Kyanite	4 – 7	Dickinsonite	3½ – 4
Sérandite	4 – 5½	Dolomite	3½ – 4
Chabazite	4 – 5	Euchroite	3½ – 4
Friedelite	4 – 5	Langbeinite	3½ – 4
Lithiophilite	4 – 5	Malachite	3½ – 4
Mordenite	4 – 5	Mimetite	3½ – 4
Triphylite	4 – 5	Pentlandite	3½ – 4

Powellite	3½ – 4	Witherite	3 – 3½
Scorodite	3½ – 4	Bornite	3
Shungite	3½ – 4	Calcite	3
Shattuckite	3½ – 4	Kurnakovite	3
Sphalerite	3½ – 4	Shortite	3
Wavellite	3½ – 4	Wulfenite	3
Wurtzite	3½ – 4	Serpentine	2½ – 5½
Adamite	3½	Pearl	2½ – 4½
Anhydrite	3½	Jet	2½ – 4
Chiolite	3½	Chalcocite	2½ – 3
Huréaulite	3½	Crocoite	2½ – 3
Strontianite	3½	Gaylussite	2½ – 3
Thaumasite	3½	Gold	2½ – 3
Weloganite	3½	Inderite	2½ – 3
Cacoxenite	3 – 4	Lepidolite	2½ – 3
Coral	3 – 4	Pyrargyrite	2½ – 3
Ludlamite	3 – 4	Silver	2½ – 3
Anglesite	3 – 3½	Stolzite	2½ – 3
Baryte	3 – 3½	Vanadinite	2½ – 3
Boleite	3 – 3½	Whewellite	2½ – 3
Cerussite	3 – 3½	Brucite	2½
Celestine	3 – 3½	Cryolite	2½
Descloizite	3 – 3½	Linarite	2½
Greenockite	3 – 3½	Lizardite	2½
Howlite	3 – 3½	Proustite	2½
Millerite	3 – 3½	Sturmanite	2½
Phosphophyllite	3 – 3½	Chrysocolla	2 – 4

Clinochrysotile	2 – 3	Villiaumite	2 – 2½
Fuchsite	2 – 3	Gypsum	2
Muscovite	2 – 3	Stichtite	1½ – 2½
Phosgenite	2 – 3	Sulphur	1½ – 2½
Shomiokite	2 – 3	Covellite	1½ – 2
Amber	2 – 2½	Melonite	1½ – 2
Cinnabar	2 – 2½	Realgar	1½ – 2
Ettringite	2 – 2½	Vivianite	1½ – 2
Kämmererite	2 – 2½	Palygorskite	1 – 2
Mellite	2 – 2½	Pyrophyllite	1 – 2
Senarmonite	2 – 2½	Talc	1
Ulexite	2 – 2½		

Lampiran 3. Spesifikasi Batu Mulia berdasar Sistem Kristal

TETRAGONAL

Anatase	Marialite	Scheelite
Apophyllite	Meionite	Sellaite
Carletonite	Melinophane	Stolzite
Chiolite	Mellite	Synth. Rutile
Fergusonite	Phosgenite	Tugtupite
Hyacinth	Powellite	Vesuvianite
Cassiterite	Pyrolusite	Wardite
Chalcopyrite	Rutile	Wulfenite
Ekanite	Sarcolite	Zircon
Leucite	Scapolite	

HEXAGONAL

Algodonite	Fluorapatite	Nickeline
Apatite	Gold Beryl	Precious Beryl
Aquamarine	Goshenite	Painite
Benitoite	Greenockite	Simpsonite
Beryl	Heliodor	Sogdianite
Bixbite	Hydroxylapatite	Sturmanite
Breithauptite	Jeremejevite	Sugilite
Cacoxenite	Lizardite	Taaffeite
Cancrinite	Manganapatite	Thaumasite
Catapleiite	Milarite	Vanadinite
Chlorapatite	Mimetite	Wurtzite
Covellite	Moissanite	Zincite
Emerald	Morganite	
Ettringite	Nepheline	

TRIGONAL

Agate	Calcite	Dolomite
Achroite	Carnelian	Dravite
Amethyst	Cat's-Eye Quartz	Elbaite
Amethyst Quartz	Chalcedony	Eudialyte
Ametrine	Chromdravite	Gaspeite
Ankerite	Chrysoprase	Hawk's-Eye
Aventurine	Citrine	Hematite
Bloodstone	Cinnabar	Ilmenite
Blue Quartz	Corundum	Indicolite
Brucite	Davidite	Jasper
Buergerite	Dendritic Agate	Liddicoatite
Bytownite	Dioptase	Linobate

Lizardite
Magnesite
Melonite
Millerite
Moss Agate
Parisite-Petrified
Wood
Phenakite
Povondraite
Prase
Prasiolite
Proustite

Pyrargyrite
Quartz
Rhodochrosite
Rock Crystal
Rose Quartz
Rubellite
Ruby
Sapphire
Sardonyx
Schlossmacherite
Schorl
Siberite

Siderite
Smithsonite
Smoky Quartz
Stichtite
Tiger's-Eye
Tsilaisite
Tourmaline
Uvite
Verdelite
Willemite

ORTHORHOMBIC

Adamite
Aeschnite
Alexandrite
Andalusite
Anglesite
Anhydrite
Aragonite
Baryte
Bastite
Bismutotantalite
Boracite
Bornite
Bronzite
Brookite
Celestine
Cerussite
Chambersite
Childrenite
Chrysoberyl
Cobaltite
Cordierite
Danburite
Descloizite
Diaspore
Dumortierite
Enstatite

Eosphorite
Euchroite
Euxenite
Ferrosilite
Forsterite
Goethite
Grandidierite
Hambegite
Hemimorphite
Holtite
Humite
Hypersthene
Kornerupine
Lawsonite
Libethenite

Lithiophilite
Manganotantalite
Marcasite
Mordenite
Natrolite
Norbergite
Pearl
Peridot
Prehnite
Purpurite

Samarskite
Scorodite
Sekaninaite
Sepiolite
Shattuckite
Shomiokite
Shortite
Sillimanite
Sinhelite
Stibiotantalite
Strontianite
Sulfur
Tanzanite
Tantalite
Tephroite
Thomsonite
Thulite
Topaz
Triphylite
Variscite
Wavellite
Witherite
Yttrotantalite
Zektzerite
Zoisite

TRICLINIC

Albite	Kurnakovite	Pyroxmangite
Amazonite	Kyanite	Rhodonite
Amblygonite	Labradorite	Sérandite
Andesine	Leucophanite	Serendibite
Anorthite	Magnésio-Axinite	Sunstone
Anorthoclase	Manganaxinite	Talc
Axinite	Microline	Tinzenite
Bustamite	Montebrasite	Turquoise
Bytownite	Nambulite	Ulexite
Ceruleite	Natromontebrasite	Weloganite
Chabazite	Oligoclase	Wollastonite
Ferro-Axinite	Pectolite	Xonotlite
Fowlerite	Peristerite	
	Pyrophyllite	

MONOCLINIC

Aegirine		Hurlbutite
Aegirine-Augite	Colemanite	Hyalophane
Actinolite	Creedite	Hydroxylherderite
Allanite	Crocoite	Inderite
Antigorite	Cryolite	Jadeite
Augelite	Datolite	Kämmererite
Azurite	Dickinsonite	Kunzite
Barytocalcite	Diopside	Lazulite
Bayldonite	Durangite	Legrandite
Beryllonite	Epidote	Lepidolite
Bowenite	Euclase	Linarite
Brazilianite	Friedelite	Ludlamite
Canasite	Fuchsite	Malachite
Chalcocite	Gadolinite	Mesolite
Charoite	Gaylussite	Monazite
Childrenite	Gypsum	Moonstone
Chondrodite	Hancockite	Muscovite
Chromian Diopside	Hedenbergite	Nephrite
Chrysocolla	Herderite	Neptunite
Clinochlore	Hiddenite	Orthoclase
Clinochrysotile	Hodgkinsonite	Palygorskite
Clinoenstatite	Hornblende	Papagoite
Clinohumite	Howlite	Pargasite
Clinozoisite	Hübnerite	Petalite
	Huréaulite	Phosphophyllite

Piemontite
Prosopite
Psilomelane
Pumpellyite
Pyrophyllite
Realgar
Richterite
Rinkite
Sanidine
Sapphirine
Scolecite

AMORPHOUS

Amber
Glass
Moldavite

Scorzalite
Serpentine
Smaragdite
Spodumene
Spurrite
Staurolite
Talc
Tawmawite
Titanite
Tremolite
Väyrynenite

Obsidian
Opal
Petrified Wood

Violane
Vivianite
Vlasovite
Whewellite
Williamsite
Wolframite
Wollastonite
Xonotlite
Yugawaralite

Strass

Lampiran 4. Spesifikasi Batu Mulia berdasar *Refractive Index*

Gemstone	Refractive Index	Double Refraction
Hematite	2.940 – 3.220	0.287
Cinnabar	2.905 – 3.256	0.351
Proustite	2.881 – 3.084	0.203
Pyrargyrite	2.88 – 3.08	0.200
Cuprite	2.849	None
Rutile	2.616 – 2.903	0.287
Brookite	2.583 – 2.700	0.117
Anatase	2.488 – 2.564	0.046 – 0.067
Diamond	2.417 – 2.419	anomalous
Fabulite	2.409	None
Stibiotantalite	2.370 – 2.450	0.080
Sphalerite	2.368 – 2.371	None
Crocoite	2.29 – 2.66	0.270
Wulfenite	2.280 – 2.400	0.120
Tantalite	2.26 – 2.43	0.160
Linobate	2.21 – 2.30	0.090
Manganotantalite	2.19 – 2.34	0.150
Zirconia	2.150 – 2.180	None
Mimetite	2.120 – 2.135	0.015
Phosgenite	2.114 – 2.145	0.028
Senarmontite	2.087	None
Boleite	2.03 – 2.05	0.020
Zincite	2.013 – 2.029	0.016
Cassiterite	1.997 – 2.098	0.096 – 0.098
Simpsonite	1.994 – 2.040	0.058
GGG	1.970 – 2.020	0.058
Sulphur	1.958 – 2.245	0.291
Bayldonite	1.95 – 1.99	0.04
Scheelite	1.918 – 1.937	0.010 – 0.018
Andradite	1.88 – 1.94	None
Anglesite	1.878 – 1.895	0.017
Uvarovite	1.865	None
Purpurite	1.85 – 1.92	0.007
Titanite	1.843 – 2.110	0.100 – 0.192
YAG	1.833 – 1.835	None
Zircon	1.810 – 2.024	0.0002 – 0.059
Cerussite	1.804 – 2.079	0.274
Gahnite	1.791 – 1.818	None

Spessartine	1.790 – 1.820	None
Painite	1.787 – 1.816	0.029
Monazite	1.774 – 1.849	0.049 – 0.055
Almandine	1.770 – 1.820	None
Gadolinite	1.77 – 1.82	0.01 – 0.04
Ruby	1.762 -1.778	0.008
Sapphire	1.762 -1.778	0.008
Benitoite	1.757 – 1.804	0.047
Shattuckite	1.752 – 1.815	0.063
Chrysoberyl	1.746 – 1.763	0.007 – 0.011
Periclase	1.74	None
Scorodite	1.738 – 1.816	0.027 – 0.030
Staurolite	1.736 – 1.762	0.010 – 0.015
Grossular	1.734 – 1.759	None
Chambersite	1.732 – 1.744	0.012
Hessonite	1.730 – 1.757	None
Epidote	1.729 – 1.768	0.015 – 0.049
Pyroxmangite	1.726 – 1.764	0.016 – 0.020
Azurite	1.720 – 1.848	0.108 – 0.110
Pyrope	1.720 – 1.756	None
Hodgkinsonite	1.719 – 1.748	0.022 – 0.026
Taaffeite	1.719 – 1.730	0.004 – 0.009
Rhodonite	1.716 – 1.752	0.010 – 0.014
Gahnospinel	1.715 – 1.754	None
Spinel	1.712 – 1.762	None
Kyanite	1.710 – 1.734	0.015 – 0.033
Adamite	1.708 – 1.760	0.048 – 0.050
Diaspore	1.702 – 1.750	0.048
Serendibite	1.701 – 1.743	0.005
Sapphirine	1.701 – 1.734	0.004 – 0.007
Aegirine-augite	1.700 – 1.800	0.030 – 0.050
Vesuvianite	1.700 – 1.723	0.002 – 0.012
Tanzanite	1.691 – 1.700	0.009
Neptunite	1.690 – 1.736	0.029 – 0.045
Willemite	1.690 – 1.723	0.028 – 0.033
Rhodizite	1.690	None
Triphylite	1.689 – 1.702	0.006 – 0.008
Lithiophilite	1.68 – 1.70	0.01
Dumortierite	1.678 – 1.689	0.015 – 0.037
Legrandite	1.675 – 1.740	0.060
Hypersthene	1.673 – 1.731	0.010 – 0.016

Parisite	1.671 – 1.772	0.081 – 0.101
Clinozoisite	1.670 – 1.734	0.010
Sinhalite	1.665 – 1.712	0.036 – 0.042
Lawsonite	1.665 – 1.686	0.019 – 0.021
Diopside	1.664 – 1.730	0.024 – 0.031
Bustamite	1.662 – 1.707	0.014 – 0.015
Cornerupine	1.660 – 1.699	0.012 – 0.017
Hiddenite	1.660 – 1.681	0.014 – 0.016
Kunzite	1.660 – 1.681	0.014 – 0.016
Boracite	1.658 – 1.673	0.010 – 0.011
Axinite	1.656 – 1.704	0.010 – 0.012
Malachite	1.655 – 1.909	0.254
Sillimanite	1.655 – 1.684	0.014 – 0.021
Jadeite	1.652 – 1.688	0.20
Peridot	1.650 – 1.703	0.036 – 0.038
Ludlamite	1.650 – 1.697	0.038 – 0.044
Enstatite	1.650 – 1.680	0.009 – 0.012
Euclase	1.650 – 1.677	0.019 – 0.025
Phenakite	1.650 – 1.670	0.016
Dioptase	1.644 – 1.709	0.051 – 0.053
Jet	1.640 – 1.680	None
Eosphorite	1.638 – 1.671	0.028 – 0.035
Spurrite	1.637 – 1.681	0.039 – 0.040
Jeremejevite	1.637 0 1.653	0.007 – 0.013
Baryte	1.636 – 1.648	0.012
Siderite	1.633 – 1.875	0.242
Danburite	1.630 – 1.636	0.006 – 0.008
Clinohumite	1.629 – 1.674	0.028 – 0.041
Apatite	1.628 – 1.649	0.002 – 0.006
Andalusite	1.627 – 1.649	0.007 – 0.013
Friedelite	1.625 -1.664	0.030
Smithsonite	1.621 – 1.849	0.228
Datolite	1.621 – 1.675	0.040 – 0.050
Celestine	1.619 – 1.635	0.010 – 0.012
Tourmaline	1.614 – 1.666	0.014 – 0.032
Actinolite	1.614 – 1.653	0.020 – 0.025
Hemimorphite	1.614 – 1.636	0.022
Lazulite	1.612 – 1.646	0.031 – 0.036
Prehnite	1.611 – 1.669	0.021 – 0.039
Gaspéite	1.61 – 1.81	0.22
Turquoise	1.610 – 1.650	0.040

Topaz	1.609 – 1.643	0.008 – 0.016
Sugilite	1.607 – 1.611	0.001 – 0.004
Sogdianite	1.606 – 1.608	0.002
Brazilianite	1.602 – 1.623	0.019 – 0.021
Rhodochrosite	1.600 – 1.820	0.208 – 0.220
Odontolite	1.60 – 1.64	0.010
Nephrite	1.600 – 1.627	0.027
Pectolite	1.595 – 1.645	0.038
Montebrasite	1.594 -1.633	0.22
Phosphophyllite	1.594 – 1.621	0.021 – 0.033
Meliphanite	1.593 – 1.612	0.019
Eudialyte	1.591 -1.633	0.003 – 0.010
Chondrodite	1.592 – 1.646	0.028 – 0.034
Catapleiite	1.590 – 1.629	0.039
Wardite	1.590 – 1.599	0.009
Herderite	1.587 – 1.627	0.023 – 0.032
Colemanite	1.586 – 1.615	0.028 – 0.030
Howlite	1.586 – 1.605	0.019
Zektzerite	1.582 – 1.585	0.003
Amblygonite	1.578 – 1.646	0.024 – 0.030
Ekanite	1.572 – 1.573	0.001
Anhydrite	1.570 – 1.614	0.044
Augelite	1.570 – 1.590	0.014 – 0.020
Emerald	1.565 – 1.602	0.006
Aquamarine	1.564 – 1.596	0.004 – 0.005
Variscite	1.563 – 1.594	0.031
Precious Beryl	1.562 – 1.602	0.004 – 0.010
Tremolite	1.560 – 1.643	0.017 – 0.027
Vivianite	1.560 – 1.640	0.050 – 0.075
Serpentine	1.560 – 1.571	0.008 – 0.014
Larbradorite	1.559 – 1.570	0.008 – 0.010
Hambergite	1.553 – 1.628	0.072
Pyrophyllite	1.552 – 1.600	0.048
Muscovite	1.552 – 1.618	0.036 – 0.043
Beryllonite	1.552 – 1.561	0.009
Charoite	1.550 – 1.561	0.004 – 0.009
Amethyst	1.544 – 1.553	0.009
Aventurine	1.544 – 1.553	0.009
Rock Crystal	1.544 – 1.553	0.009
Citrine	1.544 – 1.553	0.009
Prasiolite	1.544 – 1.553	0.009

Smoky quartz	1.544 – 1.553	0.009
Rose quartz	1.544 – 1.553	0.009
Andesine	1.543 – 1.551	0.008
Cordierite	1.542 – 1.578	0.008 – 0.012
Oligoclase	1.542 – 1.549	0.007
Talc	1.54 – 1.59	0.050
Scapolite	1.540 – 1.579	0.006 – 0.037
Amethyst	1.54 – 1.55	0009 Quartz
Petrified Wood	1.54	None
Jasper	1.54	None
Amber	1.539 – 1.545	None
Ivory	1.535 – 1.570	None
Apophyllite	1.535 – 1.537	0.002
Tiger's-eye	1.534 – 1.540	None
Aragonite	1.530 – 1.685	0.155
Agate	1.530 -1.540	0.004 – 0.009
Chalcedony	1.530 -1.540	0.004 – 0.009
Chrysoprase	1.530 -1.540	0.004 – 0.009
Moss agate	1.530 -1.540	0.004 – 0.009
Sepiolite	1.53	None
Witherite	1.529 – 1.677	0.148
Milarite	1.529 -1.551	0.003
Nepheline	1.526 – 1.546	0.0004
Sunstone	1.525 – 1.548	0.01
Amazonite	1.522 – 1.530	0.008
Pearl	1.52 – 1.69	0.156
Ammonite	1.52 – 1.68	0.155
Strontianite	1.52 – 1.67	0.150
Gypsum	1.520 – 1.529	0.009
Orthoclase	1.518 – 1.530	0.008
Sanidine	1.518 – 1.530	0.008
Moonstone	1.518 – 1.526	0.008
Pollucite	1.517 – 1.525	None
Carletonite	1.517 – 1.521	0.004
Stichtite	1.516 – 1.544	0.026
Thomsonite	1.515 – 1.542	0.006 – 0.025
Magnesite	1.509 – 1.717	0.022
Scolecite	1.509 – 1.525	0.007 – 0.012
Leucite	1.504 – 1.509	0.001
Mesolite	1.504 – 1.508	0.001
Dolomite	1.502 – 1.698	0.185

Petalite	1.502 – 1.519	0.012 – 0.017
Lapis Lazuli	1.5	None
Häüyne	1.496 – 1.510	None
Tugtupite	1.496 – 1.502	0.006
Cancrinite	1.495 – 1.528	0.024 – 0.029
Celluloid	1.495 – 1.520	None
Ulexite	1.491 – 1.520	0.029
Yugawaralite	1.490 – 1.509	0.011 – 0.014
Whewellite	1.489 – 1.651	0.159 – 0.163
Kurnakovite	1.488 – 1.525	0.036
Inderite	1.486 – 1.507	0.017 – 0.020
Calcite	1.486 – 1.658	0.172
Coral	1.486 – 1.658	0.160 -0.172
Moldavite	1.48 – 1.54	None
Natrolite	1.480 – 1.493	0.013
Sodalite	1.48	None
Analcime	1.479 – 1.489	None
Thaumasite	1.464 – 1.507	0.036
Creedite	1.461 – 1.485	0.024
Chrysocolla	1.460 – 1.570	0.023 – 0.040
Obsidian	1.45 – 1.55	None
Gaylussite	1.443 – 1.523	0.080
Glass	1.44 – 1.90	None
Flourite	1.434	None
Sellaite	1.378 -1.390	0.012
Opal	1.37 – 1.52	None

Lampiran 5. Spesifikasi Batu Mulia berdasar *Size Chart Standard*

			
Emerald		Pear	Marquis
6 x 4 mm	.5 carat	6 x 5 mm	.7 carat
7 x 5 mm	1.0 carat	7 x 5 mm	.75 carat
8 x 6 mm	1.5 carat	8 x 5 mm	1.0 carat
9 x 7 mm	2.5 carat	9 x 6 mm	1.5 carat
10 x 8 mm	3.0 carat	10 x 7 mm	2.0 carat
11 x 9 mm	4.0 carat	11 x 7 mm	2.25 carat
12 x 10 mm	5.0 carat	12 x 8 mm	3.0 carat
14 x 10 mm	6.0 carat	13 x 9 mm	3.5 carat
14 x 12 mm	8.0 carat	15 x 10 mm	5.5 carat
16 x 12 mm	10.5 carat	16 x 12 mm	8.6 carat
18 x 13 mm	14.2 carat	18 x 13 mm	12 carat
20 x 15 mm	20.3 carat	20 x 15 mm	17.3 carat
25 x 18 mm	52.2 carat	22 x 15 mm	18.7 carat
25 x 18 mm	30.6 carat		
30 x 22 mm	54.5 carat		

			
Rounds		Squares	Ovals
Size	Weight	Size	Weight
1.6 mm	.02 carat	5 mm	.75 carat
2 mm	.03 carat	6 mm	1.3 carat
2.5 mm	.06 carat	7 mm	2.05 carat
3 mm	.10 carat	8 mm	2.9 carat
3.5 mm	.16 carat	9 mm	4.4 carat
4 mm	.25 carat	10 mm	6.0 carat
4.5 mm	.33 carat	11 mm	8.0 carat
5 mm	.50 carat	12 mm	10.35 carat
5.5 mm	.65 carat	13 mm	13.2 carat
6 mm	.75 carat	14 mm	16.5 carat
6.5 mm	1.0 carat	15 mm	20.25 carat
7 mm	1.25 carat	16 mm	24.6 carat
8 mm	2.0 carat	20 x 15 mm	20.3 carat
9 mm	2.75 carat	22 x 15 mm	23.5 carat
10 mm	3.5 carat	23 x 17 mm	32.2 carat
11 mm	4.6 carat	25 x 18 mm	43.0 carat

12 mm	6.0 carat	27 x 20 mm	58.5 carat
13 mm	7.75 carat	30 x 22 mm	79.6 carat
14 mm	9.65 carat		
15 mm	11.85 carat		
16 mm	14.35 carat		
17 mm	17.25 carat		
18 mm	20.5 carat		
19 mm	24.0 carat		
20 mm	28.0 carat		
21 mm	34.8 carat		
22 mm	41.8 carat		
23 mm	49.8 carat		
24 mm	57.9 carat		
25 mm	68.7 carat		

Lampiran 6. Spesifikasi Batu Mulia berdasar Bulan Kelahiran

MONTH	MODERN	ANCIENT
January	Garnet	Garnet
February	Amethyst	Amethyst
March	Aquamarine	Bloodstone
April	Diamond	Diamond
May	Emerald	Emerald
June	Alexandrite	Pearl
July	Ruby	Ruby
August	Peridot	Sardonyx
September	Sapphire	Sapphire
October	Rose Zircon	Tourmaline or Opal
November	Golden Topaz	Topaz
December	Blue Zircon	Turquoise or Lapis

Lampiran 7. Spesifikasi Batu Mulia berdasar *Weights and Measures Conversion Chart*

1" = 25.4 mm	1 mm = .039"
--------------	--------------

	Carats	Grams	Kilograms	Ounces Avoirdupois	Pounds Avoirdupois	Ounces Troy	Pounds Troy	Pennyweights Troy
Carats	1	0.2	0.0002	0.0071	0.00044	.00643	5358	7.776
Grams	5	1	0.001	0.0353	0.0022	.03215	.002679	1.555
Kilograms	5	1	1	353	2.2	32.15	2.679	0.001555
Ounces Avoirdupois	141.75	28.3	.0028300	1	0.0625	.9115	.07595	0.05486
Pounds Avoirdupois	2,267.95	453.59	0.4545455	16	1	14.58	1.215	0.003429
Ounces Troy	155.5	31.1	0.0311	1.097	0.06857	1	.08333	0.05
Pounds Troy	1,866	373.2	.3732	13.17	.8229	12	1	0.004167
Pennyweights Troy	7.776	1.555	.001555	.05486	.003429	.05	.004167	1

Lampiran 8. Rincian Artikel Koran Harian JAWA POS: Khazanah Batu Khatulistiwa

Diremehkan Karena Mirip Kaca

Tagline: Kinyang, Batu Bangka yang Makin Populer

Bodytext Pembuka: Ketika batu akik sedang *booming*, Pulau Bangka juga punya andalan, yakni batu kinyang. Batu itu memiliki ciri khas bening layaknya kaca. Namun, kemiripan tersebut justru membuat kinyang sempat disepelekan.

Bacan Terjernih Seharga Rp 150 Juta

Tagline: Saat Batu Akik “Premium” Masuk Gedung DPR

Bodytext Pembuka: Di Jakarta, tepatnya di gedung DPR/MPR, dalam beberapa hari ini terpajang berbagai jenis batu mulia berikut harganya. *Booming* akik yang meredup seolah tidak berpengaruh.

Ritual Tahlilan Hingga Larangan Bawa Istri

Tagline: Sulitnya Mencari Batu Bacan Terbaik di Pulau Kasiruta (3)

Bodytext Pembuka: Ada berbagai pantangan yang wajib dipatuhi saat menambang batu bacan di Pulau Kasiruta, Maluku Utara (Malut). Bila melanggar, penambang terancam menemui berbagai gangguan.

Omzet Batu Murah Anjlok 80 Persen

Tagline: Di Balik Booming Akik yang Mulai Mereda di Sejumlah Kota (1)

Bodytext Pembuka: -

Anak-Istri Pemilik Lahan Terima Bagian

Tagline: Sulitnya Mencari Batu Bacan Terbaik di Pulau Kasiruta (4-habis)

Bodytext Pembuka: Setelah menambang, tahap berikutnya adalah membagi hasil penjualan batu bacan. Bagaimana sistem bagi hasil antara penambang dan pemilik lahan?

Hanya Ada di Pulau Belitung

Tagline: Akik Satam, Batu Meteorit Asal Indonesia

Bodytext Pembuka: Sebagian orang pasti pernah menonton film *Armageddon*. Film tersebut menceritakan bahwa bumi akan kiamat gara-gara hantaman asteroid yang berukuran sangat besar. Apa itu asteroid? Meteorit? Bagaimana prosesnya sehingga bisa menjadi akik-satam? Berikut analisis geolog ITS – I Putu Khrisna Wijaya

Campuran Gamping-Hasil Plankton

Tagline: Quartz Geode, Batu Kristal Baru dari Tasikmalaya

Bodytext Pembuka: *Booming* akik boleh saja mengalami penurunan. Namun, batu-batu jenis baru terus bermunculan. Yang terbaru, berbagai jenis kristal *quartz geode* atau batu berongga yang berisi kristal banyak ditemukan di Tasikmalaya, Jawa Barat.

Makin Jernih Makin Berkualitas

Tagline: Fire Opal Wonogiri, Batu Menawan yang Diburu Penghobi Akik

Bodytext Pembuka: Popularitas Wonogiri, Jawa Tengah, sebagai penghasil batu akik sebenarnya tidak kalah oleh kabupaten tetangganya, Pacitan. Salah satu batu andalannya adalah *fire opal* yang berkarakter khas Wonogiri.

Bukan Favorit, Tapi Selalu Curi Perhatian

Tagline: Penggemar Akik Jenis Buah-Buahan Bicara Soal Koleksinya

Bodytext Pembuka: Harganya memang tidak mahal jika dibandingkan dengan batu bacan atau *black opal*. Namun, batu akik buah-buahan tetap memiliki penggemar khusus. Bila dipaai sehari-hari, batu itu serasi dipadankan dengan batu lain.

Garapan Kasar Dijual Rp 25 Ribu Per Batu

Tagline: Berburu Batu Biru Baturaja di Pasar Cinde, Palembang

Bodytext Pembuka: Batu akik palsu masih menghantui para pencintanya. Misalnya, batu biru asal Baturaja, Sumsel, yang dikenal sangat indah. Mahal dan langkanya batu unggulan itu ditenggarai memicu pemalsuan.

Di Pameran Laku Rp 146 Juta

Tagline: Sisik Naga, Akik Sulawesi Berkarakter Unik

Bodytext Pembuka: Batu Mulia asal Sulawesi belakangan makin populer. Selain giok sojol, sisik naga diburu banyak kolektor. Salah satu yang langka adalah sisik naga bercorak emas.

Kunker Sambil Berburu Batu

Tagline: Saat Para Politikus Menggandrungi Akik

Bodytext Pembuka: Bagi para politikus, akik bisa menjadi bahan obrolan yang sangat menarik. Jadi sarana untuk mengakrabkan diri dengan sesama kolega.

Bukan Fosil, Tapi Endapan Mineral

Tagline: Di Balik Eksotika Batu Bulu Macan

Bodytext Pembuka: -

Amati Testimoni, Pakai Rekber

Tagline: Membeli Batu Mulia secara Online

Bodytext Pembuka: Membeli akik perlu ketelitian tinggi. Sebab, kini banyak beredar batu palsu. Akik harus benar-benar teruji melalui pengamatan fisik. Lalu, bagaimana membeli akik lewat internet yang hanya bermodal foto batu?

King Kaladen Rambah Ekspor

Tagline: Geliat Batu Mulia di Pacitan (2-Habis)

Bodytext Pembuka: *Booming* akik membuat roda perekonomian Pacitan makin bendenyut. Batu kalsedon asli Pacitan merambah ke sentra penjualan akik di tanah air. Sebagian bahkan telah memasuki pasar ekspor.

Tak Ada Sintesis, Hanya Beda Asal

Tagline: Kemilau Idocrase yang Masih Memikat

Bodytext Pembuka: -

Setiap Bulan Muncul 30 Pengrajin Baru

Tagline: Geliat Batu Mulia di Pacitan (1)

Bodytext Pembuka: Pacitan tidak asing lagi di mata kolektor batu. Salah satu batu unggulan adalah *chalcedony* (kalsedon).

Sekualitas dengan Opal Meksiko

Tagline: Fire Opal, Batu asal Sulses yang Kini Jadi Incaran Kolektor

Bodytext Pembuka: Sulawesi Selatan (Sulsel) adalah salah satu surga batu permata. Salah satu batu permata yang diakui dunia adalah *fire opal* (atau *fire ova*) dari Bone. Batu itu merupakan andalan selain naga sikoi dari Pangkep, jasper togo dari Lutim, dan sisik naga dari Enrekang.

Kalsedon Bukan Fosil Benda Hidup

Tagline: Misteri Batu Mulia Mani Gajah

Bodytext Pembuka: -

Garut Mencolok, Klawing Banyak Motif

Tagline: Pancawarna, Pesona Batu Tua yang Memikat

Bodytext Pembuka: Serat pada batu mulia yang berpadu dengan warna kerap menghasilkan motif unik. Hal itu menjadi daya tarik kolektor. Salah satu yang kerap diburu adalah batu pancawarna.

Naga Sikoi Saingi Sisik Naga

Tagline: Membedah Batu Akik Asal Sulawesi Selatan (Sulsel)

Bodytext Pembuka: -

Pengrajin Butuh Panduan Ahli Geologi

Tagline: Menaikan Pamor Bisnis Akik dengan Pemetaan Batu

Bodytext Pembuka: Bisnis batu mulia yang terus menggeliat menjadi aktivitas ekonomi alternatif. Untuk meningkatkan pengetahuan perajin batu mulia dan semimulia (akik), diperlukan rujukan dari pemetaan batu di Indonesia.

Mulai Langka, Selalu Langganan Juara

Tagline: Eksotika Mizone, Batu Kalsedon dari Baturaja, Sumatera Selatan

Bodytext Pembuka: Akik berwarna biru pekat yang biasa disebut *mizone* dari Baturaja, Sumatera Selatan (Sumsel), selalu menarik perhatian penggemar batu mulia. Ia tidak hanya indah dikenakan, tetapi juga selalu diperhitungkan saat ada kontes batu akik.

Perlu Jaminan Keselamatan Kerja

Tagline: Program Asuransi Ketenagakerjaan Perajin Akik

Bodytext Pembuka: Batu akik semakin diminati masyarakat, baik di kota maupun desa. Mereka tidak hanya menjadi penikmat batu akik, tetapi juga berwirausaha. Mereka kini perlu “sentuhan” asuransi ketenagakerjaan.

Peluang Munculnya Kolektor Sejati

Tagline: Di Balik Tren Batu Akik yang Mulai Meredup

Bodytext Pembuka: Banyak penjual akik di kelas bawah yang gulung tikar di sejumlah daerah. Mereka kini mengandalkan transaksi batu dari para kolektor sejati.

Dulu Jadi Perabotan, Kini Hiasan

Tagline: Lebih Jauh tentang Penambangan Batu Mulia di Pacitan

Bodytext Pembuka: Tidak ada yang tahu secara pasti dimulainya penambangan batu mulia di Pacitan. Yang pasti, aktivitas itu berlangsung secara masal sejak dulu di 12 kecamatan. Penambang tersebut juga bergantung pesanan.

Pancawarna Edong Paling Favorit

Tagline: Bandar Gemstone Gallery, Restoran sekaligus Showroom Batu Akik

Bodytext Pembuka: *Booming* batu akik merambah kemana-mana. Selain di mal dan kaki lima, akik kini masuk ke restoran. Tentu akik tidak menjadi salah satu menu untuk dimakan.

Susun Aturan, Contoh Thailand

Tagline: Standarisasi Harga Batu Akik Mulai Dirumuskan

Bodytext Pembuka: Demam batu akik yang melanda seluruh penjuru daerah tidak boleh berakhir cepat. Penyetaraan harga batu akik kini mulai dirancang Asosiasi Batu Mulia Indonesia (Abami). Itu dilakukan agar popularitas akik tidak lekas memudar.

Butuh Bukti Tes Laboratorium

Tagline: Kontroversi Kekuatan Energi pada Batu Sojol

Bodytext Pembuka: Batu mulia bukan hanya soal keindahan. Tetapi, juga dipercaya bisa menambah kekuatan sampai kesehatan. Misalnya, batu sojol asalh Donggala, Sulawesi Tengah.

Makin Populer, Angkat Ekonomi Perajin Lokal

Tagline: Wajib Pakai Akik bagi PNS di Purbalingga

Bodytext Pembuka: Kabupaten Purbalingga bisa menjadi satu-satunya kabupaten yang secara khusus mewajibkan penggunaan batu akik bagi seluruh PNS dan pejabat setempat. Batu akiknya pun tidak sembarangan. Akik tersebut harus produk lokal.

Tren Akik Bertahan 3-4 Tahun Lagi

Tagline: Mal Khusus Batu Makin Bermunculan di Kota Besar

Bodytext Pembuka: Demam batu akik tidak hanya menasar masyarakat golongan menengah ke bawah. Kelompok menengah ke atas juga meminatinya. Sejumlah mal di kota besar pun menyediakan ruang khusus yang mewadahi penggemar akik dari kelompok menengah atas.

Pedagang Beralih ke Batu Permata

Tagline: Di Balik Booming Akik yang Mereda di Sejumlah Kota (2)

Bodytext Pembuka: Kondisi di Surabaya hampir mirip dengan di Jakarta. Mereka terimbas penurunan *booming* akik dengan anjloknya pendapatan bisnis batu. Sebagian pemain batu tetap bertahan. Mereka berharap tren batu bisa pulih dan kembali seperti pada 2014.

Kini Andalkan Penjualan Online

Tagline: Di Balik Booming Akik yang Mereda di Sejumlah Kota (3)

Bodytext Pembuka: Sulawesi Selatan (Sulsel) adalah provinsi yang menjadi rujukan penghobi akik di Indonesia Timur. Di sana, ada batu sisik naga, manakara, dan *fire opal* yang begitu mendominasi pasar akik nasional. Berikut kondisi Sulsel saat tren akik mulai mereda.

Diam-Diam Diekspor ke Jepang

Tagline: Bebatuan Jasper Tasikmalaya yang Terancam Habis karena Penjarahan (1)

Bodytext Pembuka: Tasikmalaya dikenal sebagai sentra batu berkualitas jenis jasper. Salah satunya di Sungai Cimedang dan Kampung Pasirgintung, Buniasih, Pancatengah. Jasper di kawasan tersebut kini tinggal bongkahan-bongkahan kecil karena penambangan ilegal bertahun-tahun.

Warga Dibayar Rp 2000 Per Kilogram

Tagline: Bebatuan Jasper Tasikmalaya yang Terancam Habis karena *Penjarahan* (2-habis)

Bodytext Pembuka: Kualitas batu jasper asal Tasikmalaya sudah diakui dunia. Bahkan, importer Jepang terus meminta pengiriman bongkahan jasper yang banyak tersebar di Sungai Cimedang dan Kampung Pasirgintung, Buniasih, Pancatengah. Kini, Pemkab setempat baru menyadari potensi tersebut.

Potongan Bulat Kurang Diminati

Tagline: Ekspor Akik, Apa Saja Yang Perlu Disiapkan?

Bodytext Pembuka: Banyak yang beranggapan bahwa *booming* batu akik di Indonesia belakangan mulai meredup. Tidak ada salahnya, para pemain batu mulai berancang-ancang untuk menjual batu perhiasan itu ke luar negeri.

Pancawarna Edong Jadi Hadiah

Tagline: Dari festival Akik Nusantara Jawa Pos

Bodytext Pembuka: Ada yang percaya bahwa tren batu akik sudah meredup. Namun, asumsi itu, tampaknya, tidak berlaku di Jawa Timur. Para pedagang batu di Provinsi ini justru makin antusias.

Belajar dari Olimpiade 2008 di Tiongkok

Tagline: Kreasi Akik sebagai Hiasan pada Medali PON

Bodytext Pembuka: Batu akik sebagai cincin sudah biasa. Namun, akik sebagai bagian dari medali Pekan Olahraga Nasional (PON) XIX/2016 merupakan sebuah terobosan. Itu sekaligus melengkapi akik yang pernah menjadi souvenir peringatan Konferensi Asia Afrika (KAA) April lalu.

Ukuran Besar Identik Bapak-Bapak

Tagline: Aneka Model Potongan Batu di Pasar Akik

Bodytext Pembuka: Batu akik oval dinilai terlalu umum. Kini, mulai muncul ragam *cutting* batu. Bukan untuk tujuan melihat keindahan batu, melainkan menunjukkan gaya pemakainya.

Eksotisnya Bidak Catur Berbahan Kecubung

Tagline: Aneka Bentuk Batu Mulia di Tangan Hary Pranata

Bodytext Pembuka: Tidak melulu dijadikan cincin dan liontin. Di tangan Hary Pranata, batu mulia bisa diubah menjadi beragam bentuk. Salah satunya menjadi bidak-bidak yang unik.

Si Mata Elang Pemburu Batu

Tagline: Susanto, Spesialis Jawara Kontes Batu Bergambar

Bodytext Pembuka: Menjuarai kontes batu menjadi impian kolektor. Setelah mereka memenangi lomba, harga akik miliknya biasanya ikut melejit. Berikut pengalaman kolektor asal Surabaya, Susanto yang beberapa kali menjuarai kontes.

Aksesori Bisa, Ornamen Busana Oke

Tagline: Aplikasi Batu Mulia di Dunia Mode

Bodytext Pembuka: Batu akik kian digandrungi beberapa tahun ini. Selain dikoleksi dalam bentuk cincin, akik dapat diaplikasikan ke dalam *fashion*. Busana pun makin manis saat dipadukan dengan batu.

Antusiasme Lampau Ekspektasi

Tagline: Dari Pameran Batu Mulia di Tangerang Selatan

Bodytext Pembuka: Kemilau batu mulia masih tetap memesona. Itu terlihat dari ajang Batu Nusantara Show dan Contest yang digelar *Rakyat Merdeka (Jawa Pos Group)* di Tangerang Selatan, 27-30 Agustus lalu.

Mirip Peristiwa Tsunami Hingga Hutan Rimba

Tagline: Eksotisme Batu Bergambar yang Mendeskripsikan Alam

Bodytext Pembuka: Batu bergambar menawarkan keelokan tersendiri di kalangan para pecinta batu Nusantara. Betapa tidak, batu-batu tersebut menyerupai karya-karya pelukis.

Lampiran 9. Dokumentasi Kunjungan ke Gems Stone Gallery, Lamongan



a



b



c



d

Foto a-d . (a) Bongkahan Batu dari Fossil Kayu; (b,c,d) Alat-Alat Pembesar untuk Melihat Detail Tekstur Batu



e



f



g



h

Foto 9.5-9.8 Koleksi Batu di *Gems Stone Gallery* yang Rata-Rata Diimpor dari Luar Indonesia

Lampiran 10. Dokumentasi Kunjungan ke Gemafia Showroom, Bandung



a



b



c



d



e



f

Foto 10.1-10.6 Koleksi Batu di Gemafia (10.1) Tiger's Eye, (10.2) Agate, (10.3) Sungai Dareh, (10.4) Moon Stone, (10.5) Kyanite, (10.6) Labradorite

Lampiran 11. Dokumentasi Kunjungan ke Museum Geologi, Bandung



a



b

Foto 11.1-11.2 Koleksi Kristal Batu di Museum Geologi (11.1) Kristal Kuarsa, (11.2) Kristal Fluorite



c



c



11.5



11.6

Foto 11.3-11.6 Suasana dan *Display* Batu di dalam Museum Geologi, Bandung

Lampiran 12. Dokumentasi Kunjungan ke Toko Buku Gramedia Yogyakarta



12.1



12.2

Foto 12.1-12.2 Aksesoris Batu Mulia yang Dijual di Gramedia Ypyakarta



Foto 12.3 Tampak Toko Buku Gramedia Yogyakarta yang Menjual Aksesoris Batu Mulia

Lampiran 13. Dokumentasi ke Gems Gallery International di Bangkok, Thailand



Foto 13.1 *Display* Koleksi Ornamen dan Aksesoris Batu Mulia di Gems Gallery Bangkok

Lampiran 14. Dokumentasi Kunjungan ke Jade Factory di Shenzen, Cina



Foto 14.1 Patung Kepala Naga yang Terbuat dari Batu Giok di *Jade Factory* Shenzen, China

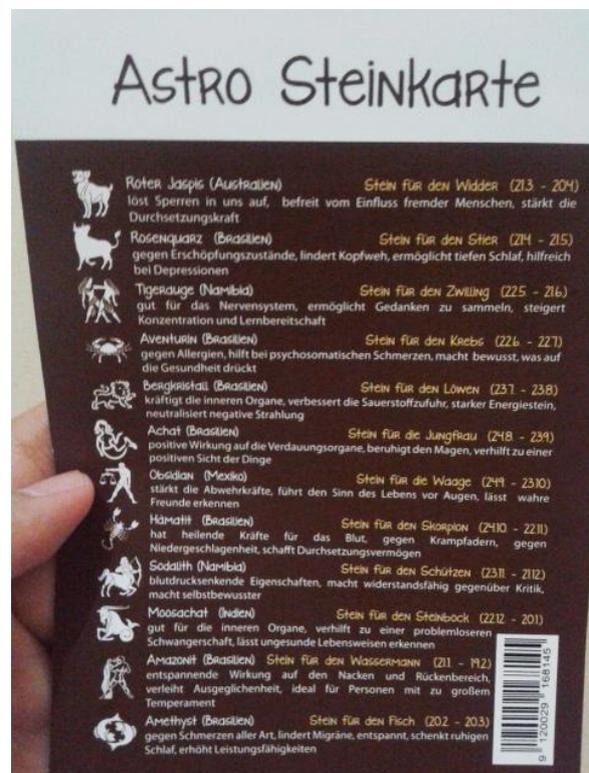
Lampiran 15. Dokumentasi Kunjungan ke Desa Hallstatt, Austria



Foto 15.1 Rute Menuju Salah Satu Situs Tambang di Hallstatt, Austria



15.2



15.3

Foto 15.2-15.3 Salah Satu Brosur Produk Batu Mulia yang Dikategorikan Berdasar Bulan Kelahiran

BIOGRAFI PENULIS



Fernanda Arianto lahir dan besar di Kota Gresik yang juga dikenal sebagai Kota Santri atau Kota Puduk selama 17 tahun sebelum akhirnya memutuskan untuk melanjutkan pendidikannya di Institut Teknologi Sepuluh Nopember pada 2012 di Departemen Desain Produk Industri, Program Studi Desain Komunikasi Visual. Ketika kuliah, perempuan kelahiran 29 November 1995 ini menemukan ketertarikannya di bidang penulisan kreatif (creative writing) dan apa-apa yang berhubungan dengan membaca buku fiksi.

Genre favoritnya adalah urban fantasy dan romance. Penyusun juga hobi melakukan perjalanan ke tempat-tempat yang belum pernah dikunjungi baik di dalam maupun luar negeri. Semenjak 2011 hingga 2018, penyusun sudah berhasil menginjakkan kaki di tujuh negara berbeda (Thailand, Malaysia, Singapura, Arab Saudi, Tiongkok, Jerman, Austria) dan sangat menantikan kunjungan ke negara ke-8 dan seterusnya pada kesempatan berikutnya.