

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK  
PENGENALAN MOTIF BATIK KALIMANTAN TENGAH  
BERBASIS ANDROID**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir Pada  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer ( STMIK ) Palangkaraya



OLEH

MAULANA AKBAR

NIM C1755201046

PRODI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
( STMIK ) PALANGKARAYA**

**2021**

**PERSETUJUAN**

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK  
PENGENALAN MOTIF BATIK KALIMANTAN TENGAH  
BERBASIS ANDROID**

Proposal Tugas Akhir ini telah disetujui dan diujikan  
pada tanggal 27 November 2020

Pembimbing I



Elia Zakharia, MT.  
NIK. 199205262016104

Pembimbing II,



Romni Kaestria, M.Kom.  
NIK. 198605242011103

Mengetahui

Ketua STMIK Palangkaraya



PENGESAHAN

PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK  
PENGENALAN MOTIF BATIK KALIMANTAN TENGAH  
BERBASIS ANDROID

Proposal Tugas Akhir ini telah Diseminarkan, Dinilai dan Disahkan Oleh Tim  
Seminar pada Tanggal 6 Februari 2021

Tim Seminar Proposal :

1. Hotmian Sitohang, M.Kom.  
Ketua
2. Elia Zakharia, MT.  
Sekertaris
3. Rommi Kaestria, M.Kom.  
Anggota



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya serta hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Untuk Pengenalan Motif Batk Kalimantan Tengah Berbasis Android”.

Penulis memahami tanpa bantuan, doa dan bimbingan dari semua orang akan sangat sulit untuk menyelesaikan proposal ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Suparno, M.Kom. selaku ketua STMIK Palangkaraya.
2. Hotmian Sitohang, M.Kom. selaku ketua prodi STMIK Palangkaraya.
3. Elia Zakharia, MT. selaku dosen pembimbing I.
4. Rommi Kaestria, M.Kom. selaku dosen pembimbing II
5. Orang tua yang selalu memberikan semangat dan seluruh teman-teman yang selalu membantu dan mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Atas segala kekurangan dan ke tidak sempurnaan Tugas Akhir ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini. Cukup banyak kesulitan yang penulis temui dalam penulisan skripsi ini, tetapi Alhamdulillah dapat penulis atasi dan selesaikan dengan baik. Besar harapan penulis, di kemudian hari proposal ini bisa menjadi patokan atau tolak ukur pembuatan proposal penelitian lainnya. Adapun

penulis juga berharap semoga proposal penelitian ini bisa bermanfaat bagi pembacanya ataupun penelitian selanjutnya. Demikian yang dapat penulis sampaikan. Akhir kata, semoga proposal penelitian ini dapat bermanfaat

Palangkaraya, Februari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1. Tinjauan Pustaka.....	7
2.2. Kajian Teori.....	11
BAB III METODE PENELITIAN .....	36
3.1. Tinjauan Umum .....	36
3.2. Teknik Pengumpulan Data .....	36
3.3. Analisis Kelemahan .....	37
3.4. Analisis Kebutuhan .....	39
3.5. Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Yang Relevan .....	7
Tabel 2. <i>Use Case Diagram</i> .....	32
Tabel 3. <i>Activity Diagram</i> .....	35
Tabel 4. Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	40
Tabel 5. Kebutuhan <i>Software</i> .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Motif Benang Bintik .....	14
Gambar 2. Motif Batang Garing .....	15
Gambar 3. Motif Lilis Lamiang.....	16
Gambar 4. Motif Kesultanan Istana Kuning .....	17
Gambar 5. Motif Pisang Bangkaran .....	18
Gambar 6. Motif Balanga.....	18
Gambar 7. Motif Kembang Kelakai .....	19
Gambar 8. Motif Enggang Dayak.....	20
Gambar 9. Motif Anggrek Tewu .....	21
Gambar 10. Motif Gumim Tambun.....	22
Gambar 11. Motif Kaharingan .....	23
Gambar 12. Motif Repang Garantung .....	24
Gambar 13. Motif Pating Muang.....	25
Gambar 14. Motif Dayak .....	25
Gambar 15. <i>Use Case Diagram</i> .....	43
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> Menu Utama .....	45
Gambar 17. <i>Activity Diagram</i> Menu Motif Batik.....	46
Gambar 18. <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Marker</i> .....	47
Gambar 19. <i>Activity Diagram</i> AR Kamera .....	48
Gambar 20. <i>Activity Diagram</i> Menu Petunjuk Penggunaan .....	49
Gambar 21. <i>Activity Diagram</i> Menu Tentang Aplikasi .....	50
Gambar 22. Sketsa Full Motif .....	51
Gambar 23. Tampilan <i>Screen</i> Awal.....	51
Gambar 24. Tampilan Menu Utama .....	52
Gambar 25. Tampilan Menu Motif Batik .....	53
Gambar 26. Tampilan Menu <i>Marker</i> .....	54
Gambar 27. Tampilan Kamera <i>Augmented Reality</i> .....	54

Gambar 28. Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan .....	55
Gambar 29. Tampilan Menu Tentang Aplikasi .....	56

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Tugas .....	59
Lampiran 2. Kartu Kegiatan Konsultasi Tugas Akhir .....	60
Lampiran 3. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir .....	61
Lampiran 4. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal Tugas Akhir .....	62
Lampiran 5. Berita Acara Seminar Proposal Tugas Akhir .....	63

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masyarakat sekarang telah mengenal banyak berbagai macam baju yang beraneka ragam bentuk, jenis dan motif. Perkembangan pakaian dari tahun ke tahun juga mengalami perubahan motif pada daerah-daerah tertentu. Tentunya motif pakaian tersebut terdapat pada baju yang mempunyai khas dalam motifnya yaitu baju Batik. Batik tradisional mempunyai banyak jenis dan corak, namun motif dan variasinya sesuai dengan kebudayaan masing-masing daerah yang amat beragam. Tentunya motif serta variasi-variasinya mengandung makna yang mencerminkan seni dari pembuatnya, sehingga batik menunjukkan arti khusus yang bagus dilihat dengan motif dan variasinya.

Informasi atau pengenalan yang disampaikan hingga saat ini masih menggunakan media gambar, video, internet. Dalam mengikuti perkembangan teknologi yang semakin canggih, adapun cara untuk mengatasi keterbatasan media dalam pengenalan motif batik. Untuk hal ini perlunya masyarakat mengoprasikan teknologi yang menjanjikan dan bisa memotivasi dalam pengenalan motif batik serta variasinya.

Teknologi di zaman sekarang ini, khususnya AR (*Augmented Reality*). Dimana teknologi yang menggabungkan benda maya tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi. Model 3 dimensi biasa

digunakan sebagai alat bantu pengenalan untuk membuat masyarakat lebih memahami sebuah informasi yang di diterapkan. Teknologi AR sudah diaplikasikan dalam berbagai bidang yang beragam, termasuk dalam bidang informasi. Salah satu teknologi yang bisa mengaplikasikan informasi dalam beragam batik. Sehingga dibutuhkan media pengenalan alternatif dalam rangka meningkatkan pemahaman batik secara interaktif. AR memberikan interaksi yang lebih realistis dan merupakan kemajuan dari sebuah metoda teknologi yang menjanjikan dan bisa memotivasi pengguna untuk terlibat dalam sistem informasi yang lebih aktif. Untuk mewujudkan hal tersebut, Metode yang akan ditempuh yaitu mengimplementasikan teknologi *augmented reality* dengan *platform android* yang sangat populer masa kini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **“PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN MOTIF BATIK KALIMANTAN TENGAH BERBASIS ANDROID”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut ” **Bagaimana perancangan suatu aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pengenalan motif batik berbasis android** ”.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan maupun pelebaran pokok permasalahan dalam penyusunan tugas akhir maka batasan masalahnya sebagai berikut:

- a. Aplikasi yang dibuat merupakan media pengenalan motif batik dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
- b. Aplikasi yang dibuat menggunakan versi android 6.0 (*Marshmallow*) sebagai minimal versi android yang dapat mengakses aplikasi ini.
- c. Aplikasi yang dibuat bersifat *Offline*.
- d. Aplikasi ini dibuat dengan *software Blender, Vuforia, dan Unity 3D*,  
Penjelasan dari *software* sebagai berikut :
  - 1) *Software Blender* di gunakan untuk membuat sebuah model 3D.
  - 2) *Software Vuforia* di gunakan untuk penggabungan antara model 3D dengan marker bisa juga di sebut sebagai AR ( *Augmented reality* ).
  - 3) *Software Unity 3D* di gunakan untuk membuat keseluruhan Aplikasi.

e. Isi dari aplikasi ini adalah:

- 1) Pengenalan motif batik dalam bentuk objek 3D yang di padukan dengan teknologi *Augmented Reality*.
- 2) Penjelasan tentang 14 motif batik khas Kalimantan Tengah, yang terdiri dari Motif Benang Bintik, Batang Garing, Lilis Lamiang, Kesultanan Istana Kuning, Pisang Bangkaran, Balanga, Kembang Kelakai, Enggang Dayak, Anggrek Tewu, Gumim Tambun, Kaharingan, Repang Garantung, Pating Muang, Dan Motif Dayak.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

a. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka tugas akhir ini bertujuan untuk:

- 1) Membuat media pengenalan motif batik berbasis *Android Device* dengan teknologi *Augmented Reality*.
- 2) Membuat interaksi dan implementasi untuk media pengenalan motif batik tersebut.

b. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penulisan ini adalah :

1) Bagi Masyarakat

Membantu masyarakat dalam mengenal model motif batik dengan media yang menarik dan mudah.

2) Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis yaitu dapat mengembangkan ilmu yang di dapat selama proses perkuliahan dan wawasan baru yang didapat dari luar perkuliahan.

3) Bagi STMIK Palangkaraya

Sebagai penambah literatur pustaka di perpustakaan STMIK Palangkaraya dan dapat digunakan sebagai referensi atau kajian untuk mahasiswa lain yang ingin mengembangkan lebih lanjut terkait pemanfaatan teknologi AR ( *Augmented Reality* ) terutama di bidang pengenalan motif batik Kalimantan.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir yang memuat uraian secara garis besar isi tugas akhir adalah:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab II Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan dan pembuatan sistem.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab III Menguraikan gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan, perancangan sistem baik secara umum maupun spesifik.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV Memaparkan dari hasil-hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V Berisikan tentang kesimpulan dan saran.

**BAB II**  
**LANDASAN TEORI**

**2.1 Tinjauan Pustaka**

Untuk membantu dalam proses penelitian ini, penulis melakukan penelitian yang relevan terhadap kajian yang telah dilakukan oleh beberapa pihak sebelumnya. Agar tidak terjadi duplikasi, maka penulis melakukan penelusuran untuk membandingkan antara penelitian yang penulis lakukan dengan pihak lain yang terdapat di tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Yang Relevan

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Eneng Tita Tosida, Agung Djati Walujo, Deden Ardiansyah, dan Yuliani / 2018	Media Belajar Batik Berbasis Teknologi <i>Augmented Reality</i>	Aplikasi menampilkan objek 3D Motif batik dengan Augmented Reality saat kamera handphone diarahkan ke <i>marker</i> .	Perbedaan pada hasil objek 3D yang dimana penulis menampilkan objek 3D desain motif batik dengan objek badan

2.	Dede Hendra Kusuma, Adi Purnawan, dan Dwi Rusjyanthi / 2018	Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Informasi Corak Endek Bali pada Platform Android	Aplikasi Augmented Reality yang menampilkan output video narasi dan running text Informasi Corak Kain Endek Bali yang tersimpan dalam sebuah <i>web hosting</i> .	Perbedaan aplikasi yang dibuat penulis terletak pada output yang di hasilkan setelah melakukan scan.
3.	Zwingly Ch Rawis, Virginia Tulenan, dan Brave A. Sugiarso / 2018	Penerapan <i>Augmented Reality</i> Berbasis Android Untuk Mengenalkan Pakaian Adat Tountemboan	Menghasilkan aplikasi Augmented Reality pakaian adat Tountemboan untuk mengenalkan pakaian adat	Perbedaan aplikasi dengan yang dibuat oleh penulis adalah metode augmented reality yang digunakan.

			Tountemboan dengan menggunakan Metode <i>MarkerLess</i> .	
4.	Evta Indra , Santo Sanro Sianturi , Reinhrad Shodani Siregar dan Deniarwinus Bulolo / 2020	Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pakaian Adat Nusantara Menggunakan <i>Augmented Reality</i> Berbasis Android	Menghasilkan aplikasi pengenalan pakain Adat Nusantara yang lebih menarik dengan menampilkan objek 3D menggunakan dua metode yaitu metode <i>marker based tracking</i> dan metode <i>markerless</i>	Perbedaan aplikasi yang dibuat oleh penulis terletak pada metode yang digunakan, penulis hanya menggunakan satu metode.

5.	Rozali Toyib, Agusdi Syafrizal, Panter Sanjaya/ 2020	Penerapan <i>Augmented</i> <i>Reality</i> Pengenalan Pakaian Tradisional Adat Rejang dengan Objek Virtual 3D	Menghasilkan aplikasi Pengenalan pakaian adat Rejang, untuk mempromosikan pakaian adat dengan menarik.	Perbedakan aplikasi yang dibuat penulis terletak pada menu aplikasi yang dimana menu langsung menuju ke kamera AR.
----	--	--	---	--

## 2.2 Kajian Teori

### 2.2.1 Android

Menurut Muntahnah (2017) dalam jurnalnya Anroid adalah *sistem operasi* berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler *touch screen* seperti *smartphone*, Android bersifat *sistem operasi* dengan *open source*. Penggunaan Android didasarkan pada manipulasi langsung, menggunakan sentuh yang serupa dengan tindakan , seperti menggesek, dan mengetuk untuk memanipulasi objek di layar. Mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, TMobile, dan Nvidia

Android memiliki beberapa versi dimana dari setiap versi tersebut mengalami penambahan fitur dan perbaikan *bugs*. Dalam pembuatan *Aplikasi* ini menggunakan versi android 6.0 (*Marshmallow*) sebagai minimal versi android yang dapat mengakses aplikasi ini.

### 2.2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Menurut Abdurahman dan Riswaya dalam jurnalnya (2014), Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk

menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

### **2.2.3 Batik**

Menurut Wulandari (2011) Batik merupakan wujud hasil cipta karya seni yang adiluhung, diekspresikan pada motif kain untuk pakaian, sarung, kain panjang, dan kain dekoratif lainnya. Secara harfiah batik dijelaskan sebagai kain bergambar yang dibuat secara khusus dengan menuliskan atau menorehkan malam ( lilin ) pada kain, kemudian pengolahannya diproses dengan cara tertentu. Teknik pembuatan batik dikerjakan dengan cara cap, printing (sablon), kain tekstil bercorak batik, batik dengan komputer, serta batik tulis. Batik tulis, dibuat dengan menggunakan malam dan canting. Awal pengenalan batik di Indonesia melalui proses asimilasi kebudayaan pendatang Cina dan India, kemudian dengan penduduk pribumi. Sejalan dengan perkembangan nilai sosial dan budaya bangsa Indonesia, batik hasil karya seni tumbuh dan berkembang menjadi kekayaan nasional yang bernilai tinggi dan telah mendapat pengakuan dari PBB melalui UNESCO sebagai warisan budaya dunia yang dihasilkan oleh Indonesia.

#### **a. Sejarah Batik**

Tahap pertama , Batik Tertua pada 5000 SM hingga 1 Masehi . Batik dibuat dengan teknik pembuatan khusus yang

dinamakan teknik pewarnaan rintang malam (*wax-resists dyeing*). Teknik ini telah digunakan di wilayah di sepanjang jalan perdagangan antara Mesir dan India. Kain indigo berlapis lilin malam yang ditemukan di makam Firaun dengan catatan periode sejak 5 SM menandakan bahwa lilin malam telah digunakan dalam produksi tekstil pada zaman kuno.

Tahap kedua , Jalur Sutra Asia pada abad ke 1 hingga 8 Masehi. Periode kedua dimulai dari abad pertama hingga abad ke-12. Beberapa temuan arkeologis tekstil menunjukkan bahwa teknik pewarnaan rintang malam juga digunakan di beberapa daerah di Asia, seperti di Cina dan Jepang.

Tahap Ketiga, jalur Sutra Martim pada Abad ke 8 hingga 15 Masehi. Pada abad ke-8 Masehi, koneksi perdagangan telah terbangun dengan Gujarat, India hingga ke Selat Malaka. Pada periode ini, banyak kerajaan kerajaan yang ada di nusantara melakukan perdagangan tekstil dengan pedagang dari India, Arab, dan Gujarat.

Tahap keempat, Era kolonialisme. Munculnya kerajaan-kerajaan Islam mempengaruhi konsepsi motif Batik dan makna filosofisnya. Makna Batik tertentu yang merujuk pada nilai agama Hindu / Budha diadaptasi kembali ke dalam konsep ketuhanan agama Islam. Esensi dari motif tradisional tetap sama.

Tahap kelima, Praktek Budaya yang Mendunia pada abad ke 19 hingga sekarang. enyebaran teknik pembuatan Batik selama berabad-abad menjadikannya sebagai praktik budaya umum yang merekatkan jalinan hubungan antara negara-negara di Asia Tenggara (Indonesia, Thailand, Singapura, Malaysia, Vietnam, Filipina, Brunei, Myanmar (Burma), Kamboja, dan Laos).

#### **b. Jenis – jenis Motif Batik**

##### 1) Motif Benang Bintik



Gambar 1. Motif Benang Bintik

Sumber : [kebudayaan.kemdikbud.go.id](http://kebudayaan.kemdikbud.go.id)

Benang Bintik yang merupakan batik Kalimantan Tengah memiliki arti: “Benang” dalam bahasa setempat adalah helaian kain putih. Sedangkan “bintik” memiliki arti desain atau gambar yang ada di atas helaian kain.

Motif Benang Bintik memiliki warna yang berani dan mentereng seperti merah, kuning, hijau, biru. Untuk warna gelap Batik Benang Bintik biasanya berwarna dasar hitam dan coklat. Batik Benang Bintik biasa dilukis dengan cairan lilin malam pada kain sutera, semi sutera, dan katun.

## 2) Motif Batang Garing



Gambar 2. Motif Batang Garing

Sumber : Batik.com

Motif Batang Garing sendiri berasal dari pohon Batang Garing. Motif tersebut memiliki makna yang erat dengan suku Dayak. Terdapat simbol pada motif Batang Garing yang mengacu pada tiga tingkatan alam. Yang pertama simbol Pohon Batang Garing yang berbentuk seperti

tombak dan meruncing keatas melambangkan Ranying Mahatalla Langit. Ranying Mahatalla Langit merupakan sebutan masyarakat Dayak yang berarti Tuhan Yang Maha Esa. Simbol ini merupakan bagian dari alam atas.

Kemudian simbol di tingkatan kedua dilambangkan dengan daun - daun pada pohon Batang Garing yang berbentuk seperti ekor burung Enggang.

### 3) Motif Lilis Lamiang



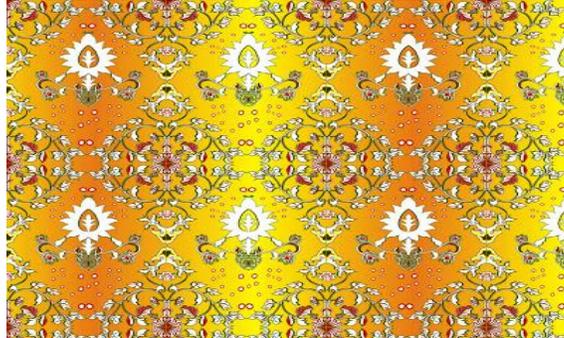
Gambar 3. Motif Lilis Lamiang

Sumber : borneonews.co.id

Lilis Lamiang yang mewakili salah satu cinderamata khas Kalimantan. Di motif ini terdapat cinderamata yaitu rotan, mandau, talwang dan batu mulia. Lilis Lamiang merupakan motif batik khas Kabupaten Pulang Pisau. Desain Motif ini mewakili Putir Santang Bawi Sintun Uju yang bertempat tinggal di Lewu Tasik Baragantung atau

Khayangan sebagai Dewi-Dewi atau Malaikat yang seringkali dimintai petunjuk pada saat acara sangiang.

#### 4) Motif Kesultanan Istana Kuning



Gambar 4. Motif Kesultanan Istana Kuning

Sumber : [mmc.kalteng.go.id](http://mmc.kalteng.go.id)

Motif Istana Kuning yang dimaksud adalah sebuah bangunan indah warisan Kerajaan Kutaringin. Dalam motif ini ingin menunjukkan Kesultanan Kutaringin mengupayakan kehidupan indah, serasi, dan damai. motif atau ukiran tumbuhan Kelakai atau Pakis yang biasa disebut ukiran Dayak memiliki makna bahwa Kabupaten Kobar juga memiliki suku pedalaman Dayak Arut dengan kebudayaan tersendiri. motif Kelakai ini melambangkan kesatuan dalam mempertahankan tali silaturrahi Aba dan Ambo sebagai suatu asosiasi dalam memajukan pariwisata di Kotawaringin Barat. Istana ini

berada tepat di jantung Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah.

5) Motif Pisang Bangkaran



Gambar 5. Motif Pisang Bangkaran

Sumber : [gpswisataindonesia.info](http://gpswisataindonesia.info)

Motif Pisang Bangkaran merupakan pisang hutan dengan bentuk tundun dan buahnya kecil-kecil berwarna hijau, serta rasanya agak pahit atau kelat dan digunakan sebagai sayur-sayuran.

6) Motif Balanga

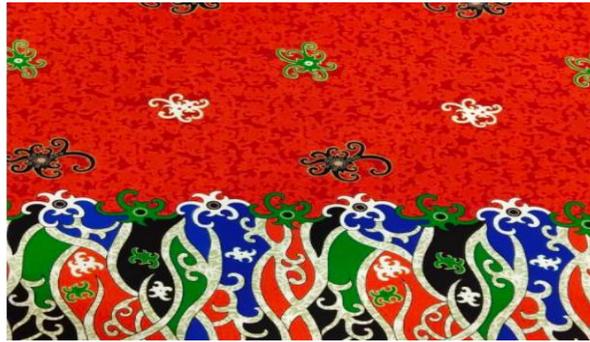


Gambar 6. Motif Balanga

Sumber : kaltengbatik.co.id

Balangan memiliki makna tersendiri. Memiliki banyak koleksi balanga, mampu meningkatkan status sosial seseorang, bahkan masyarakat akan menyeganinya. Orang Dayak juga meyakini bahwa balanga mempunyai roh yang bertempat tinggal di langit ke enam.

7) Motif Kembang Kelakai



Gambar 7. Motif Kembang Kelakai

Sumber : goodnewsfromindonesia.id

Motif Kembang Kelakai dianggap paling khas, sebab memiliki makna wangi atau harum. Batik ini memiliki filosofi yang baik untuk penggunaanya dengan selalu dapat memberi manfaat pada orang disekitarnya.

## 8) Motif Enggang Dayak



Gambar 8. Motif Enggang Dayak

Sumber : [iwarebatik.org](http://iwarebatik.org)

Motif Burung enggang melambangkan kedekatan masyarakat Dayak Indonesia dengan alam. Segala bagian tubuh burung enggang melambangkan kehebatan dan keagungan suku ini, sedangkan burung itu sendiri melambangkan perdamaian dan persatuan. Sayapnya yang kokoh melambangkan pemimpin yang selalu melindungi rakyatnya, sedangkan ekornya yang panjang dianggap sebagai tanda kemakmuran suku Dayak.

Motif yang sering digunakan dalam kegiatan seni suku dayak. Motif ini juga merupakan ciri-ciri pembeda dari kesenian lainnya yang ada di Indonesia.

### 9) Motif Anggrek Tewu



Gambar 9. Motif Anggrek Tewu

Sumber : iwarebatik.org

Motif Anggrek tewu dibuat berdasarkan kearifan lokal dan falsafah di balik bunga Anggrek Tewu (“Anggrek Tebu”). Rakyat Kotawaringin Timur ingin meneladani gaya hidup anggrek tebu. Bunga ini terus bertumbuh dengan menempelkan diri pada pohon tanpa membunuh induk semangnya, melambangkan harmoni sosial masyarakat yang hidup bersama dan saling bermanfaat satu sama lain, tanpa saling menyakiti. Bunga ini melambangkah harapan Kotawaringin Timur untuk menjadi wilayah yang berkembang paling baik di Kalimantan Tengah.

## 10) Motif Gumim Tambun



Gambar 10. Motif Gumim Tambun

Sumber : [iwarebatik.org](http://iwarebatik.org)

Motif Gumim Tambun berasal dari pola yang diukir pada pintu utama rumah tradisional. Dikatakan berasal dari motif mitologi Hindu, motif sulur melilit ini melambangkan keberuntungan, keberlimpahan, dan kemakmuran abadi karena ia dengan lembut mencegah keberuntungan dan kekayaan keluar dari rumah setelah memasuki pintu. Motif Gumim Tambun melambangkan kedamaian pikiran, kelembutan, dan keagungan penggunanya.

### 11) Motif Kaharingan

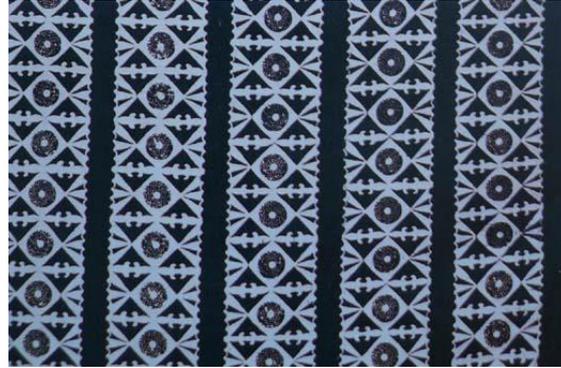


Gambar 11. Motif Kaharingan

Sumber : [iwarebatik.org](http://iwarebatik.org)

Motif ini mewakili Kaharingan, yang merupakan nama lain “Pohon Kehidupan” dalam sistem keyakinan suku Dayak. Batang pohon ini melambangkan hubungan vertikal antara manusia dan Tuhan yang diyakininya, sedangkan dahan dan daunnya melambangkan hubungan horizontal antar manusia serta antara manusia dengan makhluk-makhluk lain di bumi. Motif Kaharingan mempunyai makna sebagai pengikat arwah agar tidak bergantayangan mengganggu yang hidup. Bagi pemeluk agama Hindu Kaharingan upacara yang wajib dilaksanakan yaitu melaksanakan upacara Tiwah. Dan merupakan rukun kematian tingkat terakhir menurut ajaran agama Hindu Kaharingan.

## 12) Motif Repang Garantung



Gambar 12. Motif Repang Garantung

Sumber : pelajarindo.com

Motif batik rempang garantung memiliki warna dasar yang gelap dengan motif putih atau abu-abu. Motif ini simetris dengan Panjang dan bentuk sama. Motif Repang Garantung ini berasal dari Kalimantan Tengah. Motif Batik daerah ini memiliki karakteristik tersendiri, baik dari corak maupun gaya warnanya. Pembuatannya masih sederhana dengan motif “kawung” dan warna soga atau coklat saja. Proses pembuatan batik Kalimantan sering disebut dengan istilah Batik Kelengan yang tidak berwarna biru melainkan coklat.

### 13) Motif Pating Muang



Gambar 13. Motif Pating Muang

Sumber : pelajarindo.com

Motif batik pating muang adalah bentuk motif sedikit rumit. Namun motif ini juga unik dengan ornament warna kuning dan memiliki makna menyatakan kegembiraan. Motif Pating Muang juga mengandung makna keterikatan hubungan manusia dengan lingkungan, terjalannya rasa saling melindungi, saling memberi

### 14) Motif Dayak



Gambar 14. Motif Dayak

Sumber : sahabatnesia.com

Motif Dayak pada dasarnya merupakan kombinasi antara suatu pola dasar yang mempunyai makna masing-masing, kemudian di kreasikan dalam berbagai perpaduan beberapa motif dasar sehingga menjadi satu kesatuan dengan rangkaian makna yang berarti.

Motif Dayak mencerminkan budaya masyarakat Dayak. Istilah Dayak yang mempunyai arti “sungai”. Sehingga batik ini menggambarkan bermacam-macam aktivitas yang sering berkaitan dengan sungai. Secara umum batik Kalimantan memiliki ciri khas warna yang mencolok, berani, dan warna-warni.

#### **2.2.4 *Augmented Reality* ( AR )**

Menurut Apriyani dan Gustianto (2015) dalam jurnalnya *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi interaksi yang menggabungkan dunia nyata dan dunia maya. Dalam teknologi *Augmented Reality* ada tiga karakteristik yang menjadi dasar diantaranya adalah kombinasi pada dunia nyata dan virtual, interaksi yang berjalan secara real-time, dan karakteristik terakhir adalah bentuk obyek yang berupa 3 dimensi atau 3D. Bentuk data kontekstual dalam

augmented reality ini dapat berupa data lokasi, audio, video ataupun dalam bentuk model dan animasi 3D.

**a. Metode *Augmented Reality***

Metode *Augmented Reality* yang digunakan dalam aplikasi ini adalah metode *Marker Based Tracking*. Metode ini adalah salah satu metode yang sudah cukup lama dikenal dalam teknologi *Augmented Reality*. Sistem dalam *Augmented Reality* ini membutuhkan penanda ( *Marker* ) berupa gambar yang dapat dianalisis untuk membetuk reality. Penanda gambar tersebutlah yang disebutkan dengan *Marker*.

*Marker Based Augmented Reality* memiliki ciri khas yakni menggunakan fitur kamera pada device untuk menganalisa marker yang ditangkap kemudian menampilkan objek virtual. Pengguna dapat menggerakkan device untuk melihat objek virtual pada berbagai macam sudut yang berbda agar dapat melihat objek virtual dari berbagai sisi.

**b. Komponen *Augmented Reality***

Teknologi *Augmented Reality* memiliki beberapa komponen yang harus ada untuk mendukung kinerja dari proses pengolahan citra digital. Adapun komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

### 1) *Scene Generator*

Generator adegan (*Scene generator*) adalah komponen yang bertugas untuk melakukan rendering citra yang ditangkap oleh kamera. Objek virtual akan ditangkap kemudian diolah sehingga dapat ditampilkan.

### 2) *Tracking System*

Sistem Pelacakan (*Tracking system*) merupakan komponen yang terpenting dalam *Augmented Reality*. proses tracking dilakukan untuk mendeteksi pola objek virtual dan objek nyata sehingga terjadi sinkronisasi diantara keduanya dalam hal ini proyeksi virtual dengan proyeksi nyata harus sama atau mendekati sama sehingga mempengaruhi validitas hasil yang akan didapatkan.

### 3) *Display*

Layar (*Display*) Merupakan pembangunan sebuah sistem yang berbasis AR dimana sistem tersebut menggabungkan antara dunia virtual dan dunia nyata ada beberapa parameter mendasar yang perlu diperhatikan yaitu optik dan teknologi video. Keduanya mempunyai keterkaitan yang tergantung

pada faktor resolusi, fleksibilitas, titik pandang, tracking area. Terdapat batasan-batasan dalam pengembangan teknologi augmented reality dalam hal proses menampilkan objek. Diantaranya adalah harus ada batasan pencahayaan, resolusi layar, dan perbedaan pencahayaan citra antara citra virtual dan nyata.

### **2.2.5 *Marker***

*Marker* merupakan suatu gambar dan dapat dikenali oleh perangkat optik atau kamera pada metode Augmented reality. Sebuah marker yang baik adalah marker yang mudah dikenali dan bersifat reliable dalam kondisi apapun. Misalnya dalam kondisi cahaya yang kurang dan posisi kamera yang berpindah-pindah, maka marker yang baik akan tetap terbaca oleh system AR. Oleh karena itu, marker yang baik memiliki tekstur yang rumit. Gambar yang akan dijadikan sebagai marker terlebih dahulu di upload ke database vuforia yang nantinya akan di convert oleh markerengine vuforia. File yang telah di convert akan menghasilkan dengan format unitypackage.

### **2.2.6 *Vuforia***

Menurut Muntahanah (2017) *Vuforia* adalah *Augmented Reality* Software Development Kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi *Augmented Reality*. Dulunya lebih dikenal dengan QCAR (*Qualcomm Company Augmentend Reality*). Ini

menggunakan teknologi *Computer Vision* untuk mengenali dan melacak gambar planar (*Target Image*) dan objek 3D sederhana, seperti kotak, secara *realtime*. Kemampuan registrasi citra memungkinkan pengembang untuk mengatur posisi dan virtual orientasi objek, seperti model 3D dan media lainnya, dalam kaitannya dengan gambar dunia nyata ketika hal ini dilihat melalui kamera perangkat mobile. Objek maya kemudian melacak posisi dan orientasi dari gambar secara *real-time* sehingga perspektif pengguna pada objek sesuai dengan perspektif pada *Target Image*.

Target pada vuforia merupakan objek pada dunia nyata yang dapat dideteksi oleh kamera, untuk menampilkan objek virtual.

Beberapa jenis target pada vuforia adalah :

- a. **Target Gambar (*Image targets*)**, contoh : foto, papan permainan, halaman majalah, sampul buku,emasan produk, poster. Jenis target ini menampilkan gambar sederhana dari Augmented Reality.
- b. **Penanda Bingkai (*Frame markers*)**, tipe frame gambar 2D dengan pattern khusus yang dapat digunakan sebagai potongan permainan di permainan pada papan.
- c. **Multi Target (*Multi-targets*)**, contohnya kemasan produk atau produk yang berbentuk kotak ataupun persegi. Jenis ini dapat menampilkan gambar sederhana Augmented 3D.
- d. **Tombol Virtual (*Virtual buttons*)**, yang dapat membuat tombol sebagai daerah kotak sebagai sasaran gambar.

### 2.2.7 *Unity 3D*

*Unity Technologies* dibangun di tahun 2004 oleh David Helgason, Nicholas Francis, dan Joachim Ante. Game Engine ini dibangun atas dasar kepedulian mereka terhadap indie developer yang tidak bisa membeli game engine karena terlalu mahal. Fokus perusahaan ini adalah membuat sebuah perangkat lunak yang bisa digunakan oleh semua orang, khususnya untuk membangun sebuah game. Di tahun 2009, *Unity* diluncurkan secara gratis, dan di April 2012, *Unity* mencapai popularitas tertinggi dengan lebih dari 1 juta developer terdaftar di seluruh dunia.

*Unity* merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game *multi-platform* yang didesain untuk mudah digunakan. *Unity* itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. Grafis pada *unity* dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk OpenGL dan DirectX. *Unity* mendukung semua format file, terutamanya format umum seperti semua format dari art applications. *Unity* cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada Mac OS x dan windows dan dapat menghasilkan game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android.

### 2.2.8 *Blender*

*Blender* adalah aplikasi grafis 3D yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas (*open source*) dibawah GNU (*General Public*

*License*). Blender dapat digunakan untuk modeling, UV unwrapping, texturing, Rigging, Water simulation, skinning, animating, rendering, particle, simulation, non-linear editing, compositing, dan membuat interactive 3D application termasuk juga sebuah GAME.

### 2.2.9 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Hendini (2016) Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

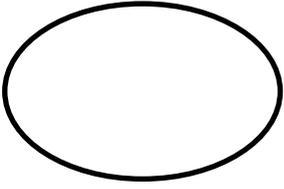
#### a. *Use Case Diagram*

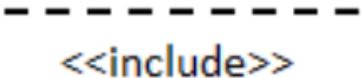
*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu:

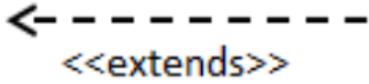
Tabel 2. *Use Case Diagram*

Sumber : Jurnal Khatulistiwa Informatika : 2016

Gambar	Keterangan
	<i>Use Case</i> menggambarkan

	<p>fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.</p>
	<p><i>Actor</i> atau Aktor adalah Abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i>, tetapi tidak memiliki kontrol</p>

	terhadap <i>use case</i> .
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain ( <i>required</i> ) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.

	<p><i>Extend</i>, merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.</p>
---	---

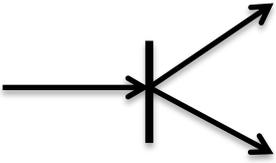
### b. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

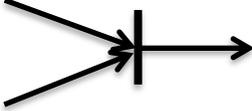
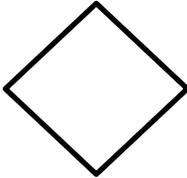
*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* yaitu:

Tabel 3. *Activity Diagram*

Sumber : Jurnal Khatulistiwa Informatika : 2016

Gambar	Keterangan
	<p><i>Start Point</i>, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas</p>
	<p><i>End Point</i>, akhir aktivitas</p>
	<p><i>Activities</i>, menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis</p>
	<p><i>Fork</i>/percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabung</p>

	kan dua kegiatan paralel menjadi satu
	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i> .
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tinjauan Umum**

Konsep pengenalan motif batik Kalimantan tengah dengan teknologi *Augmented Reality* ini dapat memberi informasi dasar kepada masyarakat tentang motif batik yang ada di Kalimantan Tengah.

Pada aplikasi ini memberikan informasi berupa motif batik yang ditampilkan menggunakan teknologi *Augmented Reality* bermodel 3 dimensi dan bersuara mengenai penjelasan dari motif batik.

#### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai motif batik Kalimantan Tengah ini menggunakan observasi dan studi pustaka dari berbagai referensi seperti buku atau situs *website*.

##### a. Observasi

Observasi adalah teknik mengumpulkan data atau keterangan yang dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan berdasarkan topik penelitian. Penulis melakukan pengamatan beberapa template Motif Batik Kalimantan Tengah yang sesuai dengan konsep dan judul pada penelitian ini, yang dapat di dapat pada internet.

##### b. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan, yaitu mengumpulkan data yang menggunakan referensi atau buku acuan yang berkaitan dengan topik pembahasan seperti

referensi dari pustaka yang melandasi penelitian. Untuk mendapatkan data atau fakta yang akan dijadikan bahan penulisan. Penulis melakukan kepustakaan dengan membaca buku dan browsing internet tentang teori-teori yang berkaitan dengan motif batik.

### 3.3 Analisis Kelemahan

Metode yang digunakan penulis untuk mengidentifikasi masalah yaitu analisis PIECES dimana dengan menggunakan metode ini akan dilakukan analisis secara detail pada kinerja (*performance*), informasi (*information*), ekonomi (*economic*), kontrol (*control*), analisis efisiensi (*efficiency*), dan pelayanan (*service*) dari sistem. Hasil penjabaran dari analisis tersebut adalah sebagai berikut :

a. Kinerja (*performance*)

Dalam penyampain materi pada sistem lama yaitu kurang menarik dan membuat pengguna atau masyarakat mudah bosan karena hanya mengandalkan pengenalan motif melalui media cetak.

Dalam penyampain materi pada sistem baru dimana aplikasi menggunakan Teknologi *Augmented Reality* yang memungkinkan *user* atau pengguna melihat motif batik dalam bentuk 3 dimensi disertai informasi dari detail motif tersebut.

b. Informasi (*information*)

Informasi yang disajikan dalam aplikasi ini sangat mendetail serta menarik karena menyajikan gambar 3 dimensi motif batik dan informasi dari motif batik, menjadikan aplikasi ini lebih informative dibandingkan media cetak yang menjadi media pengenalan pada sistem yang selama ini berjalan.

c. Ekonomi (*economic*)

Pada sistem lama biaya untuk pembelian buku terbilang mahal karena buku tersebut lambat laun akan kusam atau rusak.

Pada sistem baru biaya pengadaan sistem yang terjangkau, karena hanya diperlukan mengunduh marker dan aplikasi yang bersifat *free* atau gratis dan teknologi ini dapat digunakan kapan pun.

d. Kontrol (*control*)

Sebagai kontrol dalam aplikasi ini memperbaharui informasi dapat dilakukan dengan memperbaharui versi aplikasi dan memberikan notifikasi untuk mengunduh pembaharuan secara gratis.

e. Efisiensi (*efficiency*)

Teknologi *Augmented Reality* dalam aplikasi mengurangi terbuangnya waktu pengguna untuk memilih motif batik dan menghemat tenaga dikarenakan tidak perlu lagi untuk memilih motif batik, cukup dengan mengunduh aplikasi dan mencetak marker maka segala informasi yang dibutuhkan akan tersedia.

f. Pelayanan (*service*)

Aplikasi ini menjadi lebih menarik karena menampilkan gambar 3 dimensi motif batik yang dapat dirotasi untuk melihat tampilan mendetail tampak depan, samping, belakang, hingga tampak dari motif.

### 3.4 Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang di perlukan dalam pembuatan aplikasi “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* untuk Pengenalan Motif Batik Kalimantan Tengah Berbasis Android”, Sebagai berikut seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Kebutuhan *Hardware*

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core i5
2	RAM	8 GB
3	Hardisk	1 TB
4	VGA	NVIDIA GeForce 930mx
5	Keyboard	Standart
6	Mouse	Standart

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Pembuatan aplikasi juga memerlukan perangkat lunak tertentu yang menunjang. Adapun perangkat lunak yang digunakan penulis adalah seperti yang terlihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Kebutuhan *Software*

No	Spesifikasi	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 10
2	Pengolah model 3D	Blender
3	Pengolah Augmented Reality	Vuforia
4	Game Engine	Unity 3D

c. Kebutuhan Informasi

Didalam kebutuhan informasi, penulis membutuhkan informasi-informasi tentang motif batik serta pengertian dari masing-masing batik. Informasi tersebut didapat dari Observasi dan studi kepustakaan.

### 3.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

#### 3.5.1 Analisis Proses

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis akan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* ( MDLC ), untuk

menjelaskan setiap proses yang dilakukan pada tahap pembuatan sistem, tahapan-tahapan dalam metode ini adalah sebagai berikut :

a. Konsep ( *Concept* )

Pada tahap ini penulis memiliki konsep untuk aplikasi yang akan dibuat :

- 1) Aplikasi bertujuan sebagai media pengenalan motif batik Kalimantan tengah yang sesuai dari 13 kabupaten dan 1 kota setiap motif.
- 2) Aplikasi nantinya memiliki menu motif batik di dalam menu motif batik terdapat pengertian dari motif batik dan *button* ikon kamera *Augmented Reality* yang terletak di halaman menu motif batik jika diklik akan ke halaman kamera AR, kamera akan otomatis menyala dan harus menyiapkan *marker* untuk dideteksi oleh kamera AR apabila sudah dideteksi akan muncul motif batik dan suara untuk penjelasan motif sesuai *marker* yang dideteksi. Apabila tidak memiliki *marker*, terdapat menu *marker* dimana menu *marker* berfungsi untuk mendownload *marker* jika belum memiliki *marker* terdapat juga kamera AR di menu marker

b. Desain ( *Design* )

Pada tahap desain penulis membuat beberapa diagram seperti use case diagram, activity diagram untuk membuat

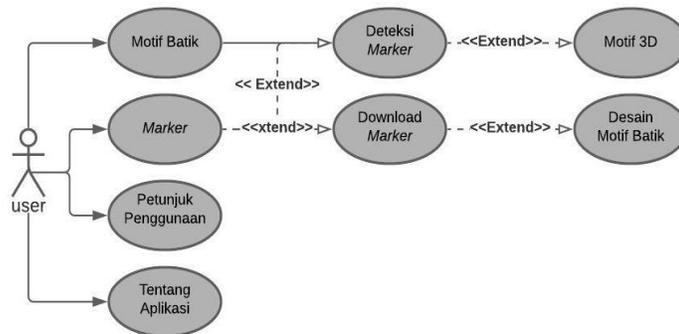
spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya tampilan antarmuka, dan kebutuhan material atau bahan untuk program.

## 1) Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap perancangan suatu sistem yang akan dibangun. tahap perancangan sistem dibuat menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML).

### a) *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Berikut ini *use case diagram* yang digunakan untuk membangun aplikasi.



Gambar 15. *Use Case Diagram*

Pada gambar 15 dijelaskan bahwa ketika pengguna memasuki menu utama pada aplikasi maka

sistem akan menampilkan menu motif batik, menu *marker*, menu petunjuk penggunaan, dan menu tentang aplikasi. Saat pengguna memilih menu Motif batik maka aplikasi akan menampilkan motif batik dan pengertian dari motif itu. Di menu Motif Batik terdapat kamera AR, jika pengguna memilih kamera AR maka sistem akan mengaktifkan kamera dan mendeteksi *marker* dengan pengguna mengarahkan kamera ke gambar *marker*, setelah kamera sistem berhasil mendeteksi *marker* maka kamera akan melakukan proses *rendering* menampilkan gambar 3D.

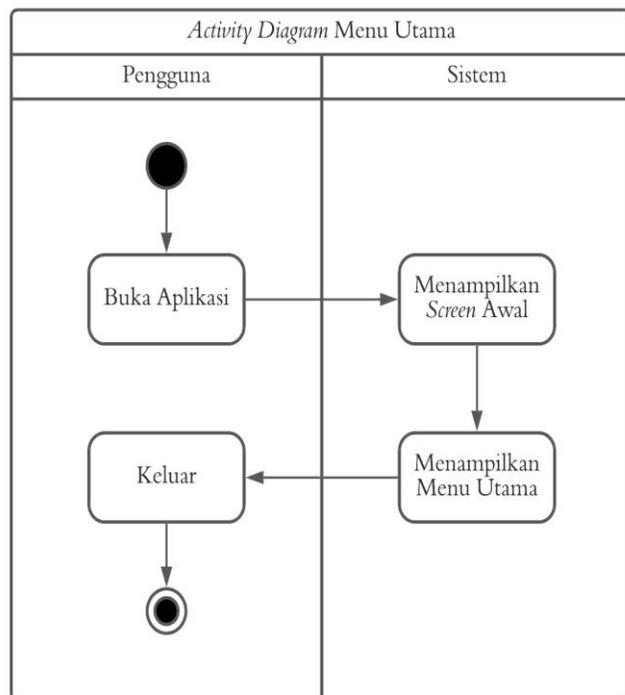
Saat pengguna memilih menu *Marker* maka aplikasi akan memasuki halaman, yang dimana untuk memilih *marker* motif batik yang ingin di download. Sedangkan saat pengguna memilih menu petunjuk penggunaan atau menu tentang aplikasi maka sistem akan menampilkan berisi *tutorial* cara penggunaan aplikasi dan menampilkan halaman tentang informasi singkat tentang aplikasi.

b) *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana

masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

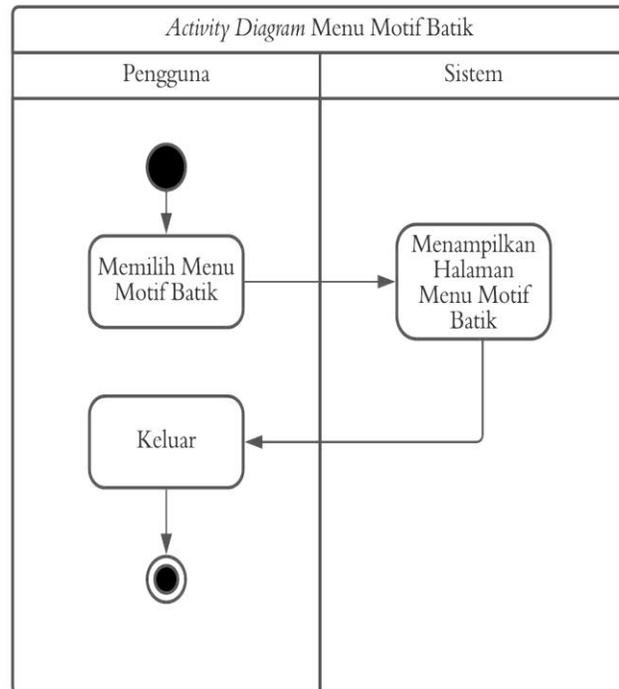
(1) *Activity Diagram* Menu Utama



Gambar 16. *Activity Diagram* Menu Utama

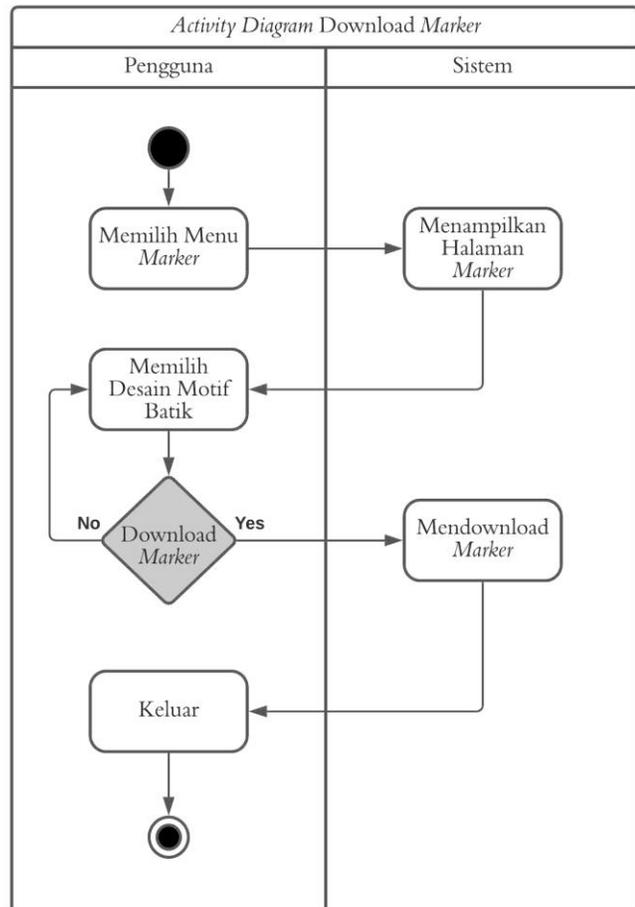
Pada Gambar 16 menjelaskan proses aplikasi dari saat di buka lalu memasuki Menu Utama

(2) *Activity Diagram* Menu Motif Batik



Gambar 17. *Activity Diagram* Menu Motif Batik

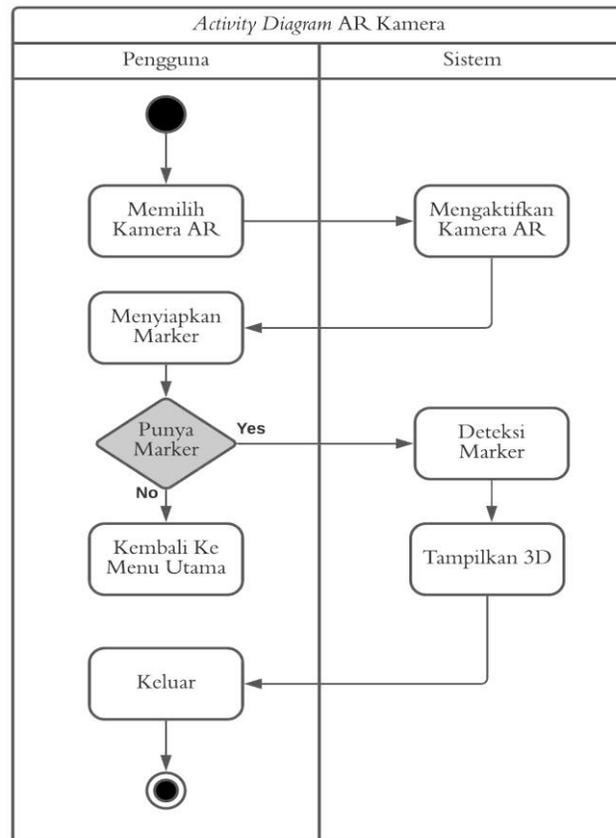
Pada Gambar 17 menjelaskan proses dimana saat pengguna memilih menu Motif Batik di menu utama, maka sistem akan menampilkan halaman desain dan penjelasan dari motif batik.

(3) *Activity Diagram Menu Marker*Gambar 18. *Activity Diagram Menu Marker*

Pada Gambar 18 menjelaskan proses pada saat pengguna memilih menu Marker maka sistem akan menampilkan halaman yang berisikan pilihan desain motif batik. Setelah pengguna memilih desain motif batik pengguna perlu menekan tombol

*download*, dimana pengguna akan mendapatkan pdf dan pengguna bisa memprint marker.

(4) *Activity Diagram Kamera Ar*

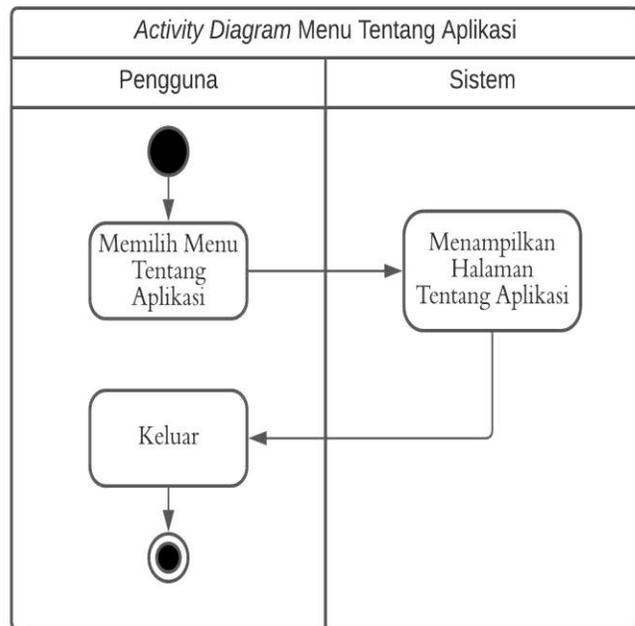


Gambar 19. *Activity Diagram AR Kamera*

Pada Gambar 19 menjelaskan proses pengguna memilih kamera AR dan sistem mengaktifkan kamera AR dan siap untuk mendeteksi

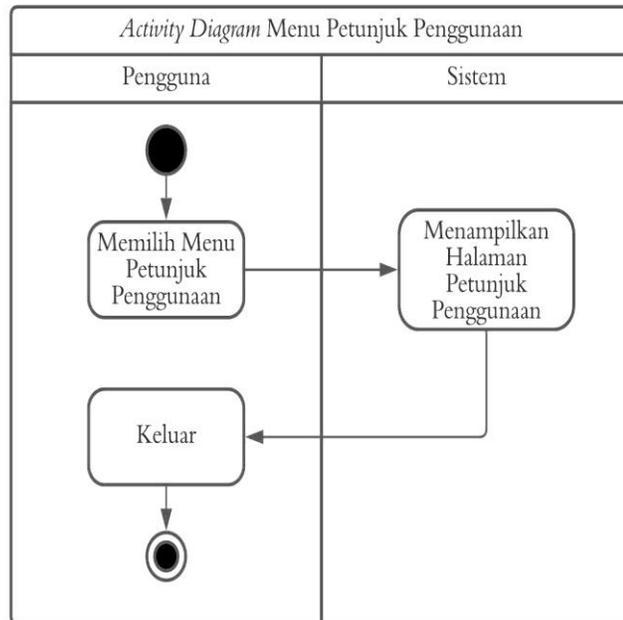
marker. Aplikasi akan menampilkan gambar 3D sesuai marker yang dideteksi.

(5) *Activity Diagram* Menu Pentunjuk Penggunaan



Gambar 20. *Activity Diagram* Menu Petunjuk Penggunaan

Pada Gambar 20 menjelaskan proses dimana pengguna memilih menu Petunjuk penggunaan di menu utama, sistem akan menampilkan halaman Petunjuk penggunaan yang berisi tutorial penggunaan Aplikasi.

(6) *Activity Diagram* Menu Tentang Aplikasi

Gambar 21. *Activity Diagram* Menu Tentang Aplikasi

Pada Gambar 21 menjelaskan proses pengguna memilih menu Tentang Aplikasi di menu utama, sistem akan menampilkan halaman tentang aplikasi yang berisi informasi mengenai pembuatan.

## 2) Desain Model Sketsa

Pada desain sketsa ini terdapat baju yang full motif Kesultanan Istana Kuning untuk sketsa model 3D yang akan di gunakan pada Aplikasi.



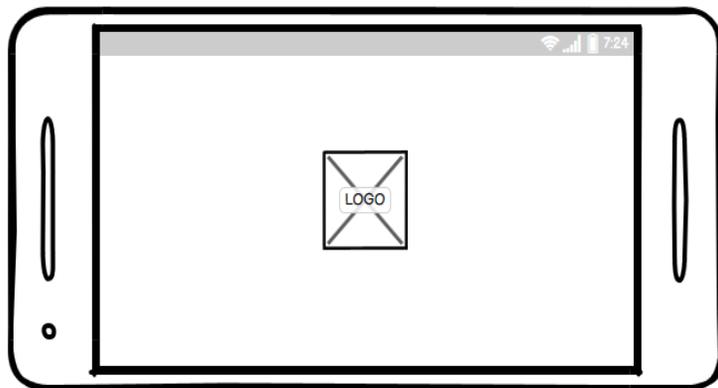
Gambar 22. Sketsa Full Motif

### 3) Desain Antarmuka ( *Interface Design* )

Dalam Tahap ini digambarkan tata letak setiap tombol, informasi, serta komponen-komponen pendukung. Berikut merupakan *Layout* dan fungsi utama yang mewakili aktivitas aplikasi pengenalan Motif Batik.

#### a) Tampilan *Screen* Awal

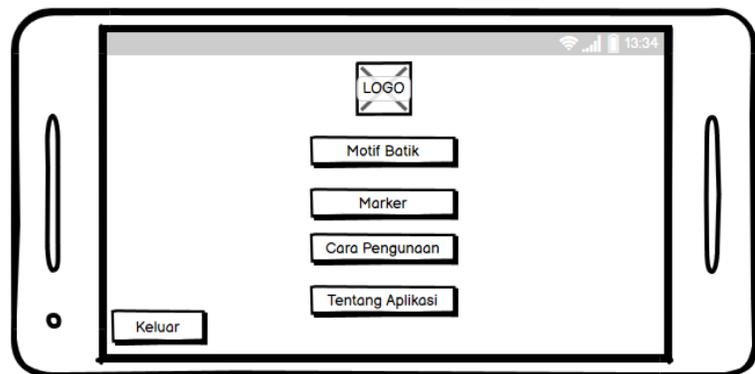
Desain tampilan *Screen* Awal pada aplikasi ini menampilkan logo yang bergambar logo batik.



Gambar 23. Tampilan *Screen* Awal

### b) Tampilan Menu Utama

Pada tampilan Menu Utama aplikasi menampilkan logo dan beberapa tombol yang dimana terdapat tombol menu Motif Batik, menu Marker, menu Tutorial atau petunjuk penggunaan, menu Tentang Aplikasi, dan terdapat tombol keluar dimana berfungsi untuk keluar dari aplikasi.

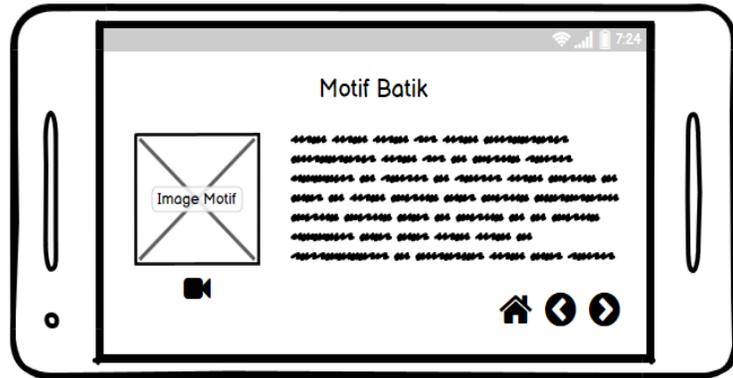


Gambar 24. Tampilan Menu Utama

### c) Tampilan Menu Motif Batik

Tampilan pada aplikasi ini terdapat foto dari motif batik serta pengertian dari foto tersebut. Dan ada terdapat *button* ikon yang ada di pojok kiri dan kanan, di pojok kiri bergambar kamera yang berfungsi masuk ke kamera *Augmented Reality*, untuk pojok kanan untuk gambar *arrow* berfungsi melihat gambar motif yang lain

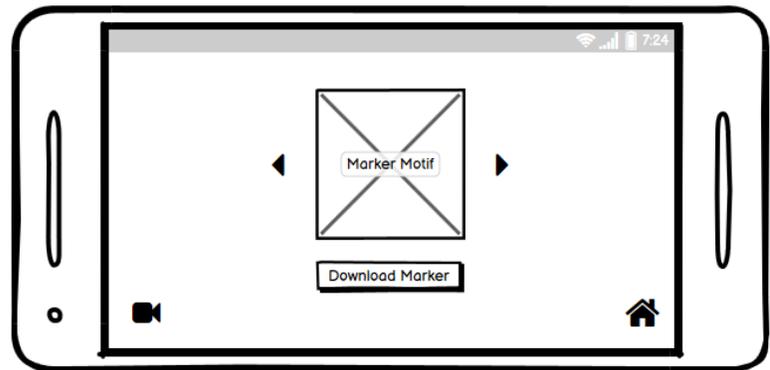
dan gambar *home* berfungsi untuk kembali ke menu utama.



Gambar 25. Tampilan Menu Motif Batik

d) Tampilan Menu *Marker*

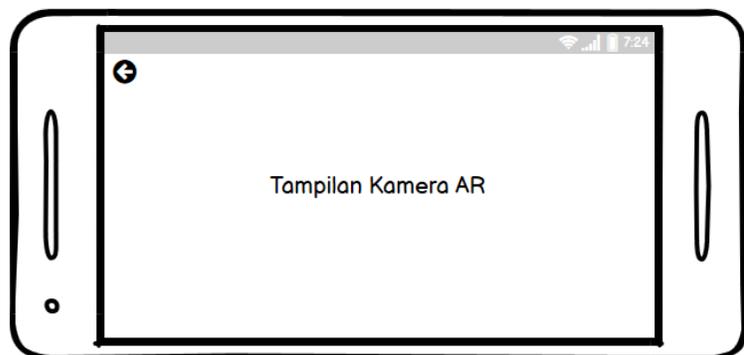
Pada menu ini terdapat tampilan foto yang dimana bisa di pindah dengan mengklik tombol kanan atau kiri. Terdapat juga *button* Download marker yang dimana pengguna harus mempunyai sumber data kuota atau wifi untuk mendownload *marker*, aplikasi masih bersifat *offline*. Dan di pojok kiri dan kanan memiliki *button* ikon yang dimana bergambar kamera pada pojok kiri untuk home pada pojok kanan.



Gambar 26. Tampilan Menu *Marker*

e) Tampilan Kamera *Augmented Reality*

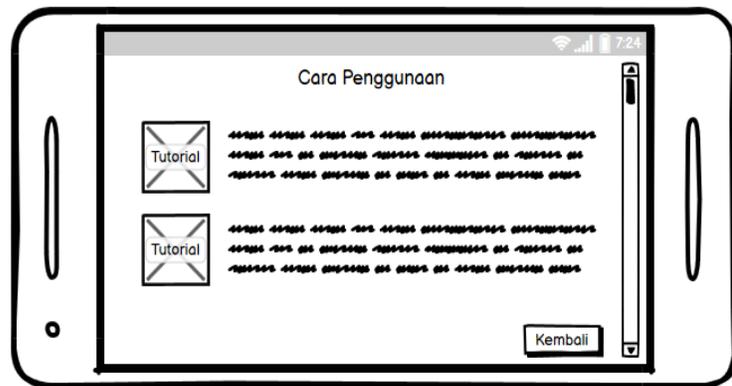
Pada tampilan ini muncul saat salah satu *button* pada menu Motif Batik atau menu Marker diklik. Ketika memasuki tampilan ini akan langsung membuka kamera pada *device* berguna untuk memindai *marker* yang kemudian akan muncul gambar 3D motif batik. Di dalam tampilan ini terdapat *button arrow* berfungsi untuk kembali.



Gambar 27. Tampilan Kamera *Augmented Reality*

f) Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan

Dalam menu ini menampilkan *tutorial* tahap demi tahap cara untuk menggunakan aplikasi ini. Pada tampilan terdiri dari gambar cara penggunaan disertai dengan keterangan berupa teks dan terdapat *button* kembali yang terletak di pojok kanan.



Gambar 28. Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan

g) Tampilan Menu Tentang Aplikasi

Pada menu ini menampilkan informasi singkat tentang aplikasi dan kontak. Dan terdapat *button* kembali di pojok kanan.



Gambar 29. Tampilan Menu Tentang Aplikasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, H. & Riswaya, A.R., 2014. Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit pada Bank Yudha Bhakti. *Jurnal Computech & Bisnis*, VIII(2), pp.61-69.
- Apriansyah, A. et al., 2017. Aplikasi Pengenalan Hewan dengan Teknologi Marker Less Augmented Reality Berbasis Android. *Journal of Computer and Information Technology*, I(1), pp.1-5.
- Apriyani, M.E. & Gurstianto, R., 2015. Augmented Reality sebagai Alat Pengenalan Hewan Purbakala dengan Animasi 3D menggunakan Metode Single Marker. *Jurnal Infotel*, VII(1), pp.48-52.
- Ernawati, R.S., Hidayat, E.W. & Rahmatulloh, A., 2017. Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Aksara Sunda Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, III(3), pp.512-23.
- Haryani, P. & Triyono, J., 2017. Augmented Realiy (AR) Sebagai Teknologi Interaktif Dalam Pengenalan Benda Cagar Budaya Kepada Masyarakat. *Jurnal Simetris*, VIII(2), pp.807-12.
- Hendini, A., 2016. Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus : Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, IV(2), pp.107-16.
- Indra, E., Sianturi, S., Siregar, & Buulolo, , 2020. Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pakaian Adat Nusantara Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, III(2), pp.26-33.
- Indriani, R., Sugiarto, B. & Purwanto, A., 2016. Pembuatan Augmented Reality Tentang Pengenalan Hewan untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Metode Image Tracking Vuforia. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, pp.73-78.
- Kusuma, D.H., Purnawan, A. & Rusjyanthi, D., 2018. Aplikasi Augmented Reality Informasi Corak Endek Bali pada Platform Android. *Jurnal Merpati*, VI(1), pp.25-34.

- Muntahanah, Rozali, T. & Miko, A., 2017. Penerapan Teknologi Augmented Reality pada Katalog Rumah Berbasis Android ( Studi Kasus PT.Jashando Han Saputra ). *Jurnal Pseudocode*, IV(1), pp.81-89.
- Mustaqim, I. & Kurniawan, N., 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, I(1), pp.36-48.
- Nugroho, O.I.A. & Racma, D.F., 2018. Rancang Bangun Pengenalan Jenis Wayang Kulit Berbasis Android Augmented Reality. *Jurnal Media Aplikom*, X(2), pp.99-112.
- Rawis, Z.C., Tulenan, & Sugiarto , B.A., 2018. Penerapan Augmented Reality Berbasis Android Untuk Mengenalkan Pakaian Adat Tountemboan. *Jurnall Teknik Informatika*, XIII(1), pp.30-37.
- Tosida, E.T., Walujo, A.D., Ardiansyah, D. & Yuliani, 2018. Media Belajar Batik Berbasis Teknologi Augmented Reality. pp.1-18.
- Toyib, , Syafrizal, A. & Sanjaya, P., 2020. Penerapan Augmented Reality Pengenalan Pakaian Tradisional Adat Rejang dengan Objek Virtual 3D. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem informasi*, pp.38-42.
- Wulandari, A., 2011. *Batik Nusantara: Makna Filosofis, Cara Pembuatan, dan Industri Batik*. Yogyakarta: Andi.

## LAMPIRAN



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya  
email : [humas@stmikpk.ac.id](mailto:humas@stmikpk.ac.id) - website : [www.stmikpk.ac.id](http://www.stmikpk.ac.id)

### SURAT TUGAS

No.205/STMIK-3.C.2/AU/X/2020

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Elia Zakaria, M.T.  
NIK : 199205262016104  
Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Rommi Kaestria, M.Kom.  
NIK : 198605242011103  
Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Maulana Akbar  
NIM : C1755201046  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA (55201)  
Tanggal Daftar : 12 September 2020  
Judul Tugas Akhir : Penerapan Teknologi Augmented Reality Untuk Pengenalan Motif Batik Kalimantan Tengah Berbasis Android

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 27 November 2020

Ketua Program Studi,

Hotmian Sitohang, M.Kom.  
NIK. 198503282008002

**Tembusan :**

1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 1. Surat Tugas



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3225515 Palangkaraya  
surel (email) : humas@stmikplk.ac.id – laman (website) : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI  
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Maulana Akbar  
NIM : C1955201046  
Tanggal Persetujuan Judul : 14 September 2020  
Judul Tugas Akhir : Penerapan Teknologi Augmented Reality untuk  
Penerapan Motif Batik Kalimantan Tengah  
Berbasis Android

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	20/10/2020		Perbaikan latar belakang - Tentang perkembangan teknologi dan hardware desain AR - Tentang batik dan masalah penerapannya - Solusi, dan cara kerja - Absen	
2	5/11/2020		Perbaikan judul proposal dan menambah Referensi jurnal penerapan	
3	16/11/2020		Penambahan sumber referensi yang terkait Teori masing-masing	
4	18/11/2021		Pengubahan posisi Analisis, Metode Pengembangan Perangkat Lunak, dan desain	
5	20/11/2021		Proposal di ACE	
	01/02/2021		- Perbaiki nomor Daftar isi sertakan dengan daftar pustaka nomor tiap halaman - Red dasar teori dgn daftar pustaka - Lengkapi lampiran	
			- Proposal di ACE Seminar	

Lampiran 2. Kartu Kegiatan Konsultasi Tugas Akhir



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya  
email : [humas@stmikplk.ac.id](mailto:humas@stmikplk.ac.id) - website : [www.stmikplk.ac.id](http://www.stmikplk.ac.id)

**SURAT TUGAS**  
**PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR**

No.24/STMIK-3.C.2/AK/II/2021

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Hotmian Sitohang, M.Kom.  
NIK : 198503282008002  
Sebagai Ketua
2. Nama : Elia Zakaria, M.T.  
NIK : 199205262016104  
Sebagai Sekretaris
3. Nama : Rommi Kaestria, M.Kom.  
NIK : 198605242011103  
Sebagai Anggota

**Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :**

Nama : Maulana Akbar  
NIM : C1755201046  
Hari/Tanggal : Sabtu, 6 Februari 2021  
Waktu : 12.00 WIB  
Judul Proposal : Penerapan Teknologi Augmented Reality Untuk Pengenalan Motif Batik Kalimantan Tengah Berbasis Android

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 5 Februari 2021

Ketua Program Studi Teknik Informatika

  
  
Hotmian Sitohang, M.Kom  
NIK. 198503282008002

**Tembusan :**

1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsin Prodi

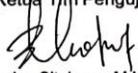
Lampiran 3. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir

## DAFTAR HADIR PESERTA SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : Maulana Akbar  
 2. Hari/ Tanggal : Sabtu / 6 Februari 2021  
 3. Waktu : 12.00 WIB - Selesai  
 4. Judul Proposal : Penerapan Teknologi Augmented Reality Untuk  
 Pengenalan Motif Batik Berbasis Android

No.	Nama Mahasiswa	N I M	Tanda Tangan
1	Fathur Alfarabhi	C1755201063	
2	Dendi Anagriandi	C1755201058	
3	Kevin Johannes	C1755201070	
4	Jusep Valentino	C1755201050	
5	Samuel Kristanto	C1755201087	
6	Grety Ananda Holcahy	C1755201059	
7	Muhammad Khoirul	C1755201064	
8	Fernando	C1755201085	
9	Rasna Apriyanto	C1755201043	
10	Muhammad Farhan	C1755201051	
11	Putra ARIJIFA Mashuda	C1755201062	
12	Helma	C1755201055	
13	Lamalu Insan	C1755201052	
14	Pebilia W. Wizaro	C1755201075	
15	Widodjo Sndu	C1755201033	
16	Yudhwa Andalantama	C1755201045	
17			
18			

Palangka Raya, 6 Februari 2021

Mengetahui :  
 Ketua Tim Penguji,  
  
Hotmian Sitohang, M.Kom.  
 NIK. 198503282008002

Mahasiswa Penyaji,  
  
 Maulana Akbar

Lampiran 4. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal Tugas Akhir



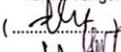
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
**(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3225515 Palangkaraya  
surel (email) : stmikplk@gmail.com – laman (website) : www.stmikplk.ac.id

**BERITA ACARA**  
**SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR**

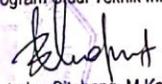
Periode (Bulan) : Februari Tahun 2021

1. Hari/Tanggal Seminar : Sabtu / 6 Februari 2021
2. Waktu (Jam) : 12.00 WIB sampai dengan Selesai
3. Nama Mahasiswa : Maulana Akbar
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1755201046
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2017
7. Judul Tugas Akhir : Penerapan Augmented Reality untuk Pengenalan Motif Batik Kalimantan Tengah Berbasis Android
8. Dosen Penguji :

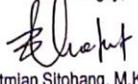
Nama	Nilai	Tanda Tangan
1. Hotmian Sitohang, M.Kom.	=	(  )
2. Elia Zakaria, M.T.	=	(  )
3. Rommi Kaestria, M.Kom.	=	(  )
9. Hasil Ujian : **LULUS / TIDAK LULUS \*** NILAI = 81,66  
Dengan Perbaiki/ Tanpa Perbaiki \*)
10. Catatan Penting :
  1. Lama Perbaikan : 7 hari (Maks. 15 hari)
  2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
  3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangkaraya, 6 Februari 2021

Mengetahui :  
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

  
Hotmian Sitohang, M.Kom.  
NIK. 198503282008002

Ketua Penguji,

  
Hotmian Sitohang, M.Kom.  
NIK. 198503282008002

**Tembusan :**

1. Arsip Prodi Teknik Informatika
  2. Mahasiswa yang bersangkutan
- Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

Lampiran 5. Berita Acara Seminar Proposal Tugas Akhir