

# **AUGMENTED REALITY E-RESOURCES BERBASIS KONTEN LOKAL, PELUANG, MASALAH DAN TANTANGAN : STUDI KASUS PADA PERPUSTAKAAN NASIONAL RI**

Irhamni<sup>1</sup>

## **ABSTRAK**

Selama dua puluh tahun terakhir, perubahan sikap perpustakaan terhadap keandalan teknologi informasi dan komunikasi elektronik telah menghasilkan sarana baru dalam memberikan informasi kepada masyarakat. Salah satu bentuk informasi baru adalah koleksi e-resources berbasis Augmented Reality. Augmented reality adalah konsep pelapisan konten visual (i.e. grafik) di atas pemandangan dunia nyata seperti yang terlihat melalui sebuah kamera. AR mentransformasi perangkat mobile Anda ke dalam sesuatu yang digambarkan sebagai suatu cermin ajaib dimana Anda dapat berinteraksi dengan dunia nyata. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat peluang, masalah dan tantangan dalam penerapan koleksi berbasis AR. Penelitian ini menggunakan metode FGD yang mewakili seluruh satuan kerja di Perpustakaan Nasional RI. Hasil yang diperoleh adalah perpustakaan Nasional telah siap menerapkan koleksi berbasis pada beberapa hal seperti pada layanan berbasis local content seperti yaitu peta dan layanan bacaan anak. Namun sejumlah masalah yang ditemukan adalah mulai kurangnya SDM, maintenance sumber data serta masalah legal/hukum. Sejumlah tantangan yang dihadapi Perpustakaan Nasional RI dalam penerapan AR adalah bagaimana mengembangkan AR bukan hanya dalam batasan koleksi namun juga bagaimana menerapkan AR dalam layanan lain seperti pendidikan pemakai serta sarana promosi perpustakaan dan minat baca.

Keyword : Augmented reality, Pengayaan e-resources

---

<sup>1</sup> Mahasiswa S2 Magister Teknologi Informasi Perpustakaan IPB

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Selama dua puluh tahun terakhir, perubahan sikap perpustakaan terhadap keandalan teknologi informasi dan komunikasi elektronik telah menghasilkan sarana baru dalam memberikan informasi kepada masyarakat. Komputer grafis telah menjadi jauh lebih canggih sejak itu. Saat ini para peneliti mencoba untuk mengintegrasikan mereka ke dunia nyata. Teknologi baru ini, yang disebut Augmented Reality disingkat AR, di mana teknologi ini akan menipiskan batas antara apa yang nyata dan apa yang dihasilkan komputer sehingga kita dapat melihat, mendengar, merasa dan mencium.

AR akan mengubah cara dalam memandang dunia atau setidaknya cara penggunaannya melihat dunia. Melalui AR, elemen-elemen digital grafis akan muncul pada bidang yang kita pandang, seperti pada kacamata atau pada kaca depan mobil. Kemudian ketika seseorang membaca koran, dengan AR koran tersebut tidak hanya menampilkan tulisan dan foto, tetapi kita bisa melihat video dan mendengar suara yang keluar melalui koran tersebut. AR merupakan upaya untuk menggabungkan elemen digital dengan benda-benda fisik.

Konsep teknologi AR sudah mulai dilirik oleh perpustakaan di luar negeri. Beberapa perpustakaan di luar negeri telah memanfaatkan teknologi AR untuk meningkatkan kualitas layanan mereka. Sebagai contoh perpustakaan universitas Miami melakukan penerapan teknologi AR sebagai alat bantu pustakawan dalam melakukan pengerakan (shelving) buku (Hahn,2012). Fungsi AR bukan hanya sebagai alat bantu perpustakaan saja namun juga bisa sebagai sarana promosi lembaga dan pendidikan pemakai.

Perkembangan teknologi computer yang sangat pesat melalui perkembangan smartphone dan tablet PC telah memungkinkan teknologi AR bisa dimasukkan sebagai koleksi perpustakaan. Saat ini masih belum banyak perpustakaan di Indonesia yang memiliki koleksi digital berbasis AR. Untuk itu perlu adanya kajian mengenai peluang penerapan teknologi AR khususnya

pada konten-konten lokal. Dipilihnya Perpustakaan Nasional RI sebagai tempat penelitian karena perpustakaan Nasional RI memiliki koleksi konten lokal yang banyak dan sekaligus Perpustakaan Nasional RI merupakan perpustakaan pembina sehingga diharapkan kajian kecil ini mampu memberikan sedikit kontribusi untuk Perpustakaan Nasional RI sendiri maupun perpustakaan lain yang akan melakukan implementasi teknologi AR di perpustakaan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah utama yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana melihat peluang ,masalah dan tantangan yang di hadapi Perpustakaan Nasional RI dalam pengayaan e-resources berbasis AR dengan konten lokal.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah melihat sejauh mana kesiapan Perpustakaan Nasional RI dalam mempersiapkan pengayaan e-resources berbasis Augmented reality.

## **1.4 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif dengan jenis penelitian Rapid Assessment Procedures (RAP) yaitu penelitian yang dapat dilakukan dalam kurun waktu singkat, bertujuan untuk memperbaiki dan memahami masalah-masalah yang dihadapi dalam pengayaan e-resources koleksi lokal melalui media augmented reality dengan menggunakan teknik observasi, wawancara mendalam dan FGD yang dalam pengumpulan datanya. Selain itu untuk memperoleh pemahaman teknologi AR serta kebijakan penerapan pengembangan koleksi berbasis e-resources dilakukan studi pustaka, pengamatan dan wawancara di Perpustakaan Nasional RI. Hasil dari FGD diolah dan dianalisis dilakukan secara bertahap, yaitu :

1. Jawaban informan pada saat wawancara mendalam dan FGD yang dicatat oleh pencatat digabungkan dengan rekaman yang direkam dengan menggunakan media perekam suara dan dibuat transkrip.
2. Reduksi data dengan membuat ringkasan atau rangkuman yang sesuai dengan data yang diteliti.
3. Menginterpretasikan data serta menarik kesimpulan.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Augmented Reality**

Secara umum, Augmented Reality (AR) adalah penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata. Sebagai contoh, adalah saat stasiun televisi menyiarkan pertandingan sepak bola, terdapat objek virtual, tentang skor pertandingan yang sedang berlangsung. Augmented Reality adalah menggabungkan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara real time, dan merupakan animasi 3D (Azuma, 1997).

Augmented reality merupakan sebuah konsep yang menggabungkan antara objek dunia nyata dan objek dunia maya yang dihasilkan dari sebuah sistem komputer dengan menambah informasi pada objek nyata sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata karena itu lebih diutamakan pada sistem ini. Dengan bantuan teknologi AR, lingkungan nyata disekitar kita akan dapat berinteraksi dengan bentuk digital. Informasi tentang objek dan lingkungan sekitar kita dapat ditambahkan kedalam sistem AR yang kemudian informasi tersebut ditampilkan diatas lapisan dunia nyata secara realtime sehingga seolah-olah informasi tersebut menjadi interaktif dan nyata.

Konsep AR pertama kali diperkenalkan oleh Thomas Caudell pada tahun 1990 saat ia bekerja di perusahaan Boeing. Ada tiga karakteristik yang menyatakan suatu teknologi menerapkan konsep AR yaitu :

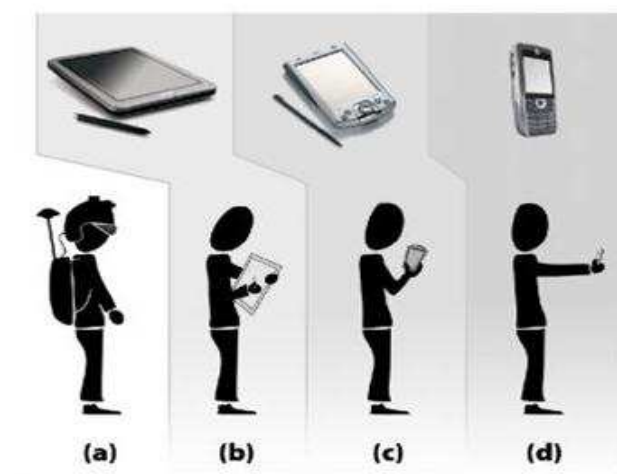
1. Mampu mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya.
2. Mampu memberikan informasi secara interaktif dan realtime.
3. Mampu menampilkan dalam bentuk 3D (tiga dimensi)

### **2.2 Perangkat dan Cara Kerja Augmented reality**

Augmented Reality sebagai teknologi yang mampu memberikan informasi atau gambaran tambahan secara virtual mengenai objek fisik pada dunia nyata sehingga terbentuk kondisi real-life, memerlukan sebuah perangkat keras untuk melayani penerapannya. Ada beberapa perangkat utama yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu aplikasi berbasis teknologi AR.

Ada beberapa perangkat utama yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi berbasis teknologi AR, yaitu display, perangkat input tracking, dan komputer seperti yang diungkapkan oleh Carmigniani “ *main devices for augmented reality are displays, input devices, tracking, computers*” (Carmigniani et al, 2010).

Display digunakan untuk menampilkan gambar atau output hasil proses komputer. Ada tiga jenis display dalam augmented reality, yang pertama HMD (head mounted display) yaitu sebuah alat display yang dipakai di ke penggunaanya untuk menampilkan gambar hasil penggabungan lingkungan vir dan lingkungan nyata (Carmigniani et al, 2010). Bentuknya bisa seperti helm, atau seperti kaca mata yang merupakan handheld display yaitu semacam perangkat genggam yang memiliki kemampuan menampilkan gambar sekaligus kemampuan proses data dan kemampuan input dan tracking, contohnya seperti smartphone, dan PDA (Carmigniani et al, 2010). Terakhir adalah spasial AR, dimana citra visual langsung ditampilkan ke objek fisik tanpa penggunaanya harus membawa perangkat display, pada spatial augmented reality perangkat disiapkan pada satu tempat dan tidak dapat dipindah pindahkan seperti pada handheld display, atau HMD (Carmigniani et al, 2010).

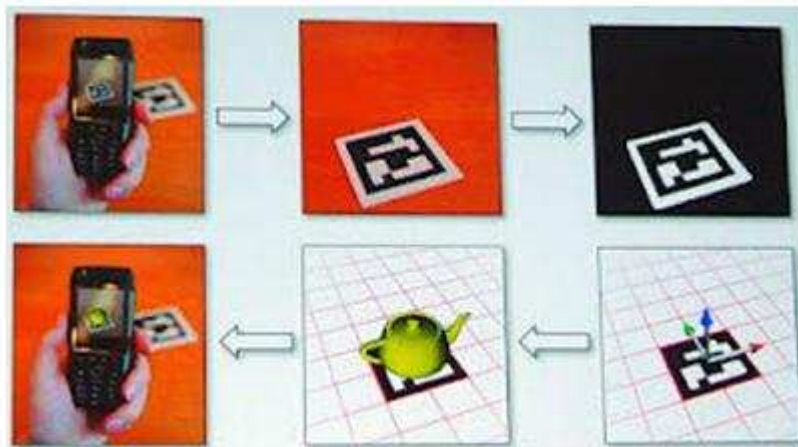


Gambar 1. Perkembangan Alat Augmented Reality

Cara kerja AR terbagi dua macam berdasarkan metode yaitu

### 1. Marker Augmented Reality

Marker biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan 3 sumbu yaitu X,Y,dan Z. Marker Based Tracking ini sudah lama dikembangkan sejak 1980-an dan pada awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan Augmented Reality.



Gambar 2. Cara Kerja Marker AR

### 2. Markerless Augmented Reality

Metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital. Saat ini markerless Augmented Reality banyak dikembangkan oleh perusahaan-perusahaan besar, mereka telah membuat aplikasi AR dengan berbagai macam teknik Markerless Tracking sebagai teknologi andalan mereka, seperti Face Tracking, 3D Object Tracking, dan Motion Tracking.

- Face Tracking

Face Tracking merupakan markerless AR yang menggunakan algoritma yang dikembangkan sehingga komputer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia, kemudian akan mengabaikan objek-objek lain di

sekitarnya seperti pohon, rumah, dan benda-benda lainnya. Teknik ini pernah digunakan di Indonesia pada Pekan Raya Jakarta 2010 dan Toy Story 3 Event.

- **3D Object Tracking**

Berbeda dengan Face Tracking yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik 3D Object Tracking dapat mengenali semua bentuk benda yang ada disekitar, seperti mobil, meja, televisi, dan lain-lain.

- **Motion Tracking**

Teknik ini komputer dapat menangkap gerakan, Motion Tracking telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan. Contohnya pada film Avatar, di mana James Cameron menggunakan teknik ini untuk membuat film tersebut dan menggunakannya secara realtime.

- **GPS Based Tracking**

Teknik GPS Based Tracking saat ini mulai populer dan banyak dikembangkan pada aplikasi smartphone (iPhone dan Android). Dengan memanfaatkan fitur GPS dan kompas yang ada didalam smartphone, aplikasi akan mengambil data dari GPS dan kompas kemudian menampilkannya dalam bentuk arah yang kita inginkan secara realtime, bahkan ada beberapa aplikasi menampikannya dalam bentuk 3D.

## **2.3 Augmented Reality di Perpustakaan**

Teknologi AR merupakan peluang besar bagi peningkatan akses dalam pengembangan koleksi perpustakaan digital. Teknologi AR dapat memberikan informasi menarik dimana data grafis mengenai koleksi perpustakaan dapat lebih interaktif dengan pemustaka. Teknologi ini juga membawa perpaduan yang lebih besar antara lingkungan fisik dan digital. Pada saat ini, teknologi AR di perpustakaan masih dalam penelitian dan pengembangan lebih lanjut. Namun dalam pengembangannya teknologi AR sudah mulai digunakan untuk aplikasi katalog mereka untuk akses mobile,



selain itu teknologi AR sudah dipakai untuk mencari buku dan mengidentifikasi gedung atau layanan.



Gambar 3. Aplikasi AR Untuk Penempatan Buku Yang Benar

Teknologi AR sangat memungkinkan untuk mengidentifikasi bangunan dengan hanya memegang kamera telepon ke suatu gedung perpustakaan dan jam dari gedung perpustakaan, seketika itu pula ponsel memberitahu pemustaka mengenai dan informasi overlay seperti ketersediaan komputer saat ini, ketersediaan teknologi, atau bahkan ketersediaan tempat duduk di perpustakaan. Para teoritis augmented reality layanan seluler di sini adalah menggunakan perangkat lunak yang melakukan algoritma pengenalan titik fitur dalam aplikasi yang mengidentifikasi gedung perpustakaan dan kemudian menghubungkan dengan database layanan yang ditawarkan. Melalui pengembangan lebih lanjut teknologi AR akan menawarkan banyak aplikasi untuk mengintegrasikan sumber daya perpustakaan ke pengguna informasi.

## **4. ANALISIS DAN DISKUSI**

Berdasarkan hasil forum group discussion melihat bahwa terdapat sejumlah peluang, masalah dan tantangan yang dihadapi Perpustakaan Nasional RI dalam pengayaan koleksi konten lokal berbasis AR. Namun secara keseluruhan Perpustakaan Nasional RI sesungguhnya sudah siap dalam melakukan pengayaan koleksi konten lokal ke dalam teknologi AR.

### **4.1 Peluang**

Terdapat sejumlah peluang yang dimiliki Perpustakaan Nasional RI dalam menerapkan teknologi berbasis AR khususnya pada konten lokal yang dimiliki oleh Perpustakaan nasional RI seperti Naskah Kuno, Peta dan Koleksi Anak. Namun pengembangan teknologi koleksi lokal berbasis AR bukan hanya pada ketiga bahan perpustakaan tersebut. Perpustakaan nasional RI bisa mengembangkannya pada koleksi bahan perpustakaan lainnya seperti koleksi buku, literature kalabu dan lain sebagainya.

#### **3.1.1 Naskah Kuno dan Koleksi Langka**

Perpustakaan Nasional RI memiliki banyak konten lokal yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi e-resources antara lain adalah Naskah Kuno & Koleksi Langka yang merupakan dokumen dalam bentuk apapun yang ditulis dengan tangan atau diketik yang belum dicetak atau dijadikan buku tercetak yang berumur 50 tahun lebih (UU Cagar Budaya No. 5 Tahun 1992, Bab I Pasal 2). Naskah kuno dan Koleksi langka merupakan salah satu koleksi inti perpusnas RI yang menjadi salah satu kekuatan Perpustakaan Nasional RI, hal ini karena kedua koleksi ini merupakan koleksi yang unik baik dari segi bentuk dan segi isi informasi yang dikandung didalamnya, dari segi fisik, bentuk naskah kuno yang dimiliki perpustakaan Nasional RI juga beragam ada yang berupa lembaran-lembaran namun juga ada yang berupa reel, kotak serta ada pula yang berbentuk labu, kemudia dari segi aksara naskah kuno indonesia terdapat banyak aksara serta bahasa yang ditulis dilamamnya.

Sementara koleksi langka Perpustakaan Nasional RI banyak berupa koran-koran kuno serta buku kuno yang ditulis pada bahasa belanda. Saat ini perpustakaan nasional RI memiliki 10.000 lebih koleksi naskah jumlah itu belum termasuk koleksi yang tersebar di perpustakaan di dalam dan luar negeri, serta para kolektor. Dengan sumberdaya koleksi lokal tersebut Perpustakaan Nasional RI sudah mulai perlu memperkaya koleksi tersebut dengan membuat aplikasi AR yang memungkinkan pemustaka untuk memindai dokumen tekstual tersebut khususnya naskah kuno dimana setelah naskah kuno di scan, aplikasi AR ini menggunakan perangkat lunak OCR yang dimodifikasi dan melakukan pencarian terhadap database koleksi lokal. manfaat dari perangkat lunak ini adalah pengenalan karakter di ponsel sehingga aplikasi ini dapat membantu pengguna belajar membaca dan memahami apa yang dibaca, mempelajari belajar bahasa lain dan membantu pemustaka.



Gambar 4. Aplikasi AR untuk Tranlasi dan Transliterasi Koleksi Surat Kabar

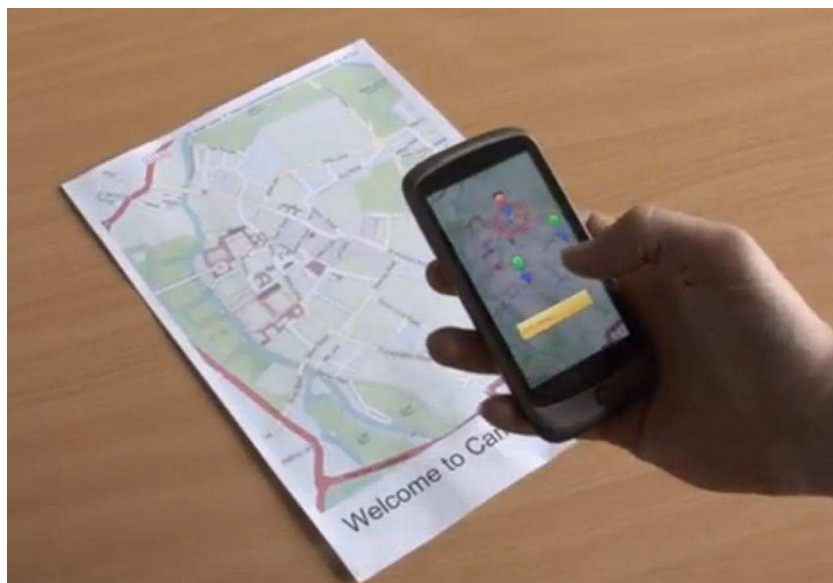
### 3.1.2 Koleksi Lukisan dan Peta

Perpustakaan Nasional mempunyai koleksi lukisan dan peta di Lantai yang berada di lantai 2. Koleksi ini terdiri atas koleksi lukisan dan peta dibuat sejak abad ke-15 hingga sekarang. Koleksi peta tertua dibuat tahun 1669. Jenis koleksi peta tersedia meliputi peta topografi, geologi, kemampuan tanah, pertambangan, pertanian, dan sejarah. Untuk koleksi lukisan sebagian besar berupa produksi lukisan arkeologi Indonesia, seperti:

candi, patung, keris dan sebagainya. Lukisan tersebut merupakan reproduksi hadiah The British Library kepada perpustakaan Nasional tahun 1995 dimana koleksi aslinya masih disimpan di sana. Koleksi lainnya adalah karya pelukis Johannes Rach, pelukis kebangsaan Belanda di era pemerintahan kolonial.

Perpustakaan Nasional RI mempunyai koleksi lukisan dan peta sebanyak 29.000 eksemplar. Sebagian koleksi lukisan dan peta dikemas dengan menggunakan media berupa kain, kertas dan plastik. Bukan tidak mungkin jika suatu saat koleksi tersebut bisa direproduksi kembali dengan menggunakan teknologi AR, dengan teknologi AR menggunakan metode markerless pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker pada lukisan dan peta untuk menampilkan obyek-obyek virtual.

Selain itu pengembangan koleksi peta dengan teknologi AR juga dimungkinkan menggunakan teknologi berbasis geographic information system tagging atau pencantuman siste informasi geografis dimana sistem hardware, software, dan prosedur yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan, dan menampilkan data spasial untuk menyelesaikan perencanaan yang kompleks, mengolah, dan meneliti permasalahan.



Gambar 5. Aplikasi AR Pada Koleksi Peta dan Lukisan

### 3.1.3 Layanan Koleksi Bacaan Anak

Perpustakaan Nasional RI mempunyai layanan terbuka yang berada di Jl. Medan Merdeka Selatan No.11 Jakarta Pusat, salah satu layanan andalan layanan terbuka adalah layanan bacaan anak. Layanan bacaan anak dikelola oleh Pusat layanan jasa dan informasi mempunyai banyak buku koleksi anak. Saat ini anak-anak Indonesia saat ini sudah sangat erat dengan teknologi mereka adalah termasuk digital untuk itu layanan bacaan anak juga sudah mulai melakukan ekspansi terhadap koleksi, bukan hanya koleksi tercetak namun juga koleksi digital.

Koleksi digital saat ini sudah banyak menggunakan tablet PC, dimana saat ini perangkat tablet telah memiliki kekuatan yang sangat powerful untuk menggantikan media tradisional. Tablet tersebut akan punya aplikasi yang luar biasa, termasuk aplikasi majalah, yang akan memiliki keuntungan pada grafik sosial pengguna, data lokasi, dan fitur lainnya yang menawarkan pengalaman yang lebih interaktif.

Hal tersebut sangat baik bagi penerbit khususnya penerbit buku anak dimana, saat ini sudah mulai banyak penerbit yang mulai menerbitkan buku yang mendukung teknologi AR. Penggunaan teknologi AR pada buku bacaan anak bisa dilakukan dengan metode marker biasanya merupakan ilustrasi tertentu dengan dimana ilustrasi tersebut akan dikenali oleh gadget dan menciptakan dunia virtual 3D pada layar tablet PC.



Gambar 6. Aplikasi AR Pada Buku Anak

### 3.3 Masalah

Namun ada sejumlah masalah yang dihadapi Perpustakaan Nasional RI antara lain masalah hak cipta dimana teknologi AR melibatkan dua hal yaitu dokumen digital dan dokumen tercetak. Mungkin bagi naskah kuno dan buku langka masalah itu tidak berlaku karena naskah kuno dan buku langka UU hak cipta sudah tidak berlaku.

Masalah yang lain adalah masalah sumber daya manusia dalam pengembangan AR. Saat ini Perpustakaan Nasional RI mempunyai banyak kegiatan dalam pengembangan perpustakaan digital di Indonesia hal ini mengakibatkan banyaknya SDM yang terserap dalam kegiatan tersebut sehingga tidak banyak SDM yang melakukan kajian mengenai penerapan teknologi AR di Perpustakaan Nasional RI.

Selain itu yang menjadi salah satu masalah lain adalah kebijakan pengolahan bahan perpustakaan berbasis teknologi AR yang merupakan penggabungan antara teknologi digital dan juga dalam bentuk cetakan, sehingga perlu kebijakan khusus dalam melakukan pengolahan bahan perpustakaan berbasis AR. Hal ini perlu di kaji lebih jauh karena ke depan agar tidak menjadi masalah dikemudian hari khususnya dalam pendeskripsian koleksi berbasis teknologi AR.

### 3.4 Tantangan

Perpustakaan Nasional RI ditantang untuk melakukan ekspansi teknologi AR bukan hanya dalam koleksi namun juga dalam bidang pelayanan yang lain seperti dalam bidang pengolahan, dalam bidang yang lebih teknis seperti shelving buku, pendidikan kepustakawanan yang bersifat teknis seperti pelatihan dan tehnik preservasi melalui teknologi AR, dan sebagainya.

Selain itu perpusnas juga ditantang untuk bisa menciptakan layanan inovasi baru berbasis AR seperti layanan pendidikan pemakai, layanan navigasi perpustakaan yang mampu memandu pemustaka menemukan

layanan yang cocok untuk mereka. Namun ada ada satu hal yang pasti mau tidak mau Perpustakaan Nasional RI harus lakukan adalah tantangan untuk bisa melakukan promosi minat baca melalui teknologi AR agar mampu menarik minat baca dan melakukan kunjungan ke perpustakaan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pemaparan peluang, masalah dan tantangan yang dimiliki oleh Perpustakaan Nasional RI penerapan pengayaan konten lokal dengan menggunakan teknologi AR sudah bisa dilakukan. Untuk itu Perpustakaan Nasional RI membutuhkan perencanaan masterplan penerapan teknologi AR mulai dari infrastruktur digunakan untuk pemenuhan kebutuhan Perpustakaan Nasional RI dan pemustaka. Selain itu Perpustakaan nasional RI perlu menyiapkan kemampuan dan kesiapan SDM dalam manajerial dan operasional bagi para pelaku pengembang teknologi AR, karena apabila hal tersebut tidak dilakukan maka dapat timbulnya digital divide yang mengakibatkan tidak berfungsinya teknologi AR secara maksimal. Untuk menindak lanjuti penelitian ini sejumlah saran dan tindak lanjut harus dilakukan Perpustakaan Nasional RI antara lain

- Membuat kajian (Feasibility studies) lebih dalam mengenai pengayaan koleksi local berbasis teknologi AR setelah itu dilanjutkan dengan segera membuat prototype koleksi
- Membuat terobosan bukan hanya dengan membuat prototype tapi juga mengembangkan teknologi AR untuk promosi minat baca dan perpustakaan



### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amirullah. .“Bos Google: Usia Majalah Cetak Tinggal 5 Tahun”.  
<http://www.tempo.co/read/news/2013/10/25/072524492/Bos-Google-USia-Majalah-Cetak-Tinggal-5-Tahun>. Diakses tanggal 25 Oktober 2013.
- Antti Ajanki, et.al. “An augmented reality interface to contextual information”.Virtual Reality. Vol.15 p161-173, 2011.
- Irhamni Ali. “Strategi perpustakaan nasional ri melakukan branding melalui naskah kuno dan koleksi langka” .Jurnal Informasi, Perpustakaan dan Kearsipan. Vol.9 No.1 p1-4, 2012.
- James Beebe. “Rapid Qualitative Inquiry: Team-Based Rapid Assessment Process”. <http://www.rapidassessment.net/RAP13SfAA.pptx> . Diakses tanggal 2 September 2013.
- Jim Hahn. "Mobile augmented reality applications for library services", New Library World, Vol. 113 Iss: 9/10, pp.429 – 438, 2012
- Julie Carmigiani, et.al. “Augmented reality technologies, systems and applications” . Journal Multimedia Tools and Applications. Vol.51 Iss. 1 p341-377, 2011.
- Kangdon Lee. “Augmented Reality in Education and Training”. TechTrends. Vol.56, No. 2, 2012.
- Perpustakaan Nasional RI.2009. Grand desain pembangunan perpustakaan digital nasional. Jakarta: Perpusnas RI.
- Ronald T. Azuma. “A survey of augmented reality”. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, Vol. 6 Iss. 4 p355–385, 1997.
- Senja Ladzuardi.“ Augmented Reality: Masa Depan Interaktivitas”. Kompas. 9 April 2012.
- Tempo. 25 Oktober 2013.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan.