

IMPLEMENTASI DAN FITUR ROBOT XIAOTU BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) SEBAGAI ASISTEN PUSTAKAWAN LAYANAN PERPUSTAKAAN PARTISIPATIF

Anisah Fajriawati (1706979801)

Program Studi Sarjana Ilmu Perpustakaan dan Informasi
Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia

anisafajriawati@gmail.com

Abstrak

Artikel ini dibuat dengan tujuan untuk memperkenalkan sekaligus mengetahui fitur yang dimiliki 'Smart Talking Robot' bernama Xiaotu milik Universitas Tsinghua yang dibuat untuk menjadi asisten pustakawan baru dalam bentuk Robot Berbicara yang dibuat berdasarkan Kecerdasan Buatan (AI). Pada bulan Desember 2010, Universitas Tsinghua memperkenalkan asisten pustakawan baru untuk pengguna mereka. Namun, asisten baru ini tidak seperti yang pernah mereka alami sebelumnya. "Xiao Tu" yang dalam Bahasa Indonesia artinya 'perpustakaan kecil' adalah robot chatting cerdas virtual yang dapat membantu pengguna perpustakaan dengan permintaan pencarian mereka, menyediakan layanan referensi virtual real-time, dan memfasilitasi pembelajaran mandiri di perpustakaan. Robot Xiaotu dibuat berdasarkan teknologi Artificial Intelligence (AI) dan berbagai teknologi untuk memfasilitasi penggunaan perpustakaan yang ada saat ini dan sumber daya pihak ketiga digabungkan dalam ponsel baru dan lingkungan jejaring sosial untuk menyediakan layanan referensi virtual real-time yang inovatif. AI diadopsi di perpustakaan untuk membentuk layanan referensi online yang inovatif dan dalam layanan perpustakaan partisipatif dipraktikkan melalui komunikasi interaktif berfitur tinggi. Dalam implikasinya, Robot Xiaotu menyajikan layanan perpustakaan partisipatif, di mana pengguna berpartisipasi dalam pengumpulan sumber daya dan menjadi pembuat konten bersama. Xiaotu punya potensi untuk menjadi robot referensi umum atau robot institut berkostum.

Kata kunci: Kecerdasan buatan, robot berbicara, layanan perpustakaan partisipatif, layanan referensi virtual, implementasi dan fitur.

Abstract

The purpose of making this article is to introduce as well as discovering the features of the Smart Talking Robot named Xiaotu that belongs to Tsinghua University which was created to become a new librarian assistant in the form of a Robot that made based on Artificial Intelligence (AI). In December 2010, Tsinghua University invited new librarian assistants to their users. However, this new assistant is not what they have experienced before. "Xiao Tu" in Indonesian means "small library" is a smart virtual chat robot that can help library users with their search requests, provide virtual real-time reference services, and facilitate independent learning in the library. Robot Xiaotu was created using Artificial Intelligence (AI) technology and various technologies to facilitate the use of existing libraries and party resources combined in new mobile phones and social networking environments to provide innovative real-time virtual reference services. AI was adopted in libraries to make innovative online reference services and in participatory library services practiced through high-featured interactive communication. In its implications, Robot Xiaotu presents participatory library services, where users receive resources and become shared creators. Xiaotu has the potential to become a reference for general robots or costumed robot institutes.

Keywords: Artificial intelligence, talking robot, participatory library services, virtual reference services, implementation and features.

Pendahuluan

Pada zaman yang sudah sangat modern ini, kita tentunya tidak dapat lepas dari teknologi. Hal ini juga diiringi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat membuat kita menjadi ketergantungan dengan yang namanya teknologi sekaligus diberdayakan dengan informasi yang tidak kita sadari secara langsung. Menanggapi hal ini, perpustakaan zaman sekarang harus memiliki pembaharuan-pembaharuan yang efektif dan efisien sehingga perpustakaan tidak kehilangan eksistensinya. “Perpustakaan Partisipatif” adalah konsep yang muncul pertama kali yang diciptakan oleh Lankes et al. (2007).

Ini mengacu pada gagasan bahwa perpustakaan partisipatif, sebagai sistem perpustakaan yang benar-benar terintegrasi, harus memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam fungsi pustaka inti, seperti sistem katalog (Lankes et al., 2007; Nguyen et al., 2012 dalam Yao et al., 2015). Nguyen et al. (2012) dalam Yao et al. (2015) menjelaskan, membenarkan, dan memajukan pemahaman konsep. Munculnya teknologi dan media sosial telah memungkinkan pengguna untuk memainkan peran baru dan diperluas, yang mereka tidak dapat melakukannya di masa lalu. Selain itu,

hubungan antara perpustakaan dan pengguna berubah: pengguna berubah dari pengguna informasi (konsumen) ke pembuat informasi dan penyedia informasi; pengguna juga memainkan peran menjadi pustakawan; user-centeredness sedang ditingkatkan; pengguna ditawarkan lebih banyak kekuatan; dan hubungan sedang seimbang (Nguyen et al., 2012 dalam Yao et al., 2015: 245).

Yao et al. (2015) menjelaskan bahwa Perpustakaan partisipatif berfokus pada partisipasi; tren perkembangan kepustakawanan partisipatif tidak dapat diragukan (Nguyen et al., 2012 dalam Yao et al., 2015). “Masalahnya adalah kita harus tetap fokus yang sama dan terus menawarkan cara bagi pengguna untuk berpartisipasi” (Nguyen et al., 2012: 344 dalam Yao et al., 2015: 246).

Universitas Tsinghua menyajikan robot berbasis kecerdasan buatan (AI) yang disebut Xiaotu (wanita), yang berperan sebagai pustakawan di berbagai lokasi berbeda terminal secara bersamaan dan menarik pengguna untuk berpartisipasi dalam pengumpulan sumber daya secara cerdas dan sangat interaktif (Yao et al. 2015: 246). Dalam artikel kali ini, saya akan menjelaskan tentang robot cerdas bernama Xiaotu yang berbasis AI sekaligus menjelaskan

implementasi dan fitur yang dimiliki robot ini dan menjelaskan bagaimana dia menjadi seorang pustakawan layanan perpustakaan partisipatif yang berpengaruh.

Latar Belakang

Menurut Pusat Informasi Jaringan Internet Cina pada Juni 2014, di antara perangkat pengakses internet di Cina, penggunaan ponsel berjumlah 83,4 persen, yang melebihi penggunaan keseluruhan PC (80,9 persen) untuk pertama kalinya (Pusat Informasi Jaringan Internet Cina, 2014 dalam Yao et al., 2015: 246). Apalagi penggunaan berbagai jenis aplikasi seluler, termasuk e-commerce, e-entertainment, perolehan informasi, dan komunikasi meningkat secara signifikan (Pusat Informasi Jaringan Internet Cina, 2014 dalam Yao et al., 2015: 246).

Jadi, layanan mobile menjadi penting alih-alih sekadar tersebar. Banyak laporan tentang perpustakaan mobile telah dibuat, dan literatur utamanya terkait ke empat kategori. Kategori pertama difokuskan pada konsep, tren, dan perkembangan (Lippincott, 2010; McKiernan, 2010; Murray, 2010 dalam Yao et al., 2015: 246). Yang kedua adalah diskusi tentang tantangan, teknologi, dan solusi dalam hal memindahkan perpustakaan ke perangkat seluler (Jacobs, 2009; Jingru, 2013; Negi, 2014; Shi dan Xia, 2014; Fu,

2014 dalam Yao et al., 2015: 246). Kategori ketiga adalah jenis sumber daya dan layanan perpustakaan yang cocok untuk pindah ke perangkat seluler, dan bagaimana sumber daya dan layanan ini mendapatkan presentasi terbaik (Davidson dan Dorner, 2009; Jensen, 2010 dalam Yao et al., 2015: 246). Kategori terakhir akan kembali dari perangkat ke manusianya, menekankan konsep yang digerakkan pengguna alih-alih yang digerakkan oleh perangkat atau yang digerakkan oleh teknologi (Tilstra, 2014; Bomhold, 2014; Nowlan, 2013; Wang dan Zhang, 2011 dalam Yao et al., 2015: 246).

Akses seluler adalah akses, tidak berbeda dengan apa yang disediakan melalui Internet, secara langsung dan melalui instruksi perpustakaan. Akses seluler telah menjadi bentuk komunikasi (Jacobs, 2009: 288 dalam Yao et al., 2015: 246).

Perilaku pengguna telah berubah dari mencari informasi untuk masuk atau tinggal di situs jejaring sosial. Perpustakaan harus menerima bahwa teknologi sosial dapat membantu mereka mencapai misi mereka untuk terlibat komunitas dan sudah mulai menggunakan berbagai alat media sosial untuk melakukannya (Smeaton dan Davis, 2014; Rutherford, 2008 dalam Yao et al., 2015: 246). Berbagai jenis aplikasi media

sosial telah digunakan di perpustakaan, termasuk Facebook, Twitter, Blog, Wiki, YouTube, dan lainnya.

Fungsi utama media sosial yang terkait dengan perpustakaan digital termasuk menyediakan informasi, pemasaran / promosi, koneksi peer-to-peer, dan berbagi informasi (Xie dan Stevenson, 2014; Dickson dan Holley, 2010; Nández dan Borrego, 2013 dalam Yao et al., 2015: 247). Mirip dengan latar belakang seluler yang disebutkan di atas, kumpulan literatur yang luas memandu pustakawan dengan cara memanfaatkan alat / platform media sosial tertentu /teknologi untuk menjangkau layanan perpustakaan atau klien pemasaran mereka (Rutherford, 2008a, b; King, 2012; Vassilakaki dan Garoufallou, 2014; Smeaton dan Davis, 2014; Chan, 2012; Luo et al., 2013; Yao et al., 2011 dalam Yao et al., 2015: 247). Kami senang mengetahui bahwa peneliti lain lebih fokus pada orang-orang di lingkungan jejaring sosial alih-alih alat jejaring sosial. Rutherford (2008b) menetapkan bahwa dua faktor penting untuk kesuksesan implementasi alat media sosial dalam perpustakaan adalah pelatihan staf dan staf penerimaan alat (Smeaton dan Davis, 2014). Perpustakaan harus menumbuhkan budaya staf yang akan mencakup penggunaan media sosial (Smeaton dan Davis, 2014 dalam Yao et al., 2015: 246).

Berbagai teknologi komputer telah banyak dikembangkan, termasuk AI. McCarthy (2007) dalam Yao et al. (2015) mendefinisikan AI sebagai “ilmu pengetahuan dan teknik membuat cerdas mesin, terutama program komputer cerdas. AI adalah bidang studi akademik, yang menganalisis tujuan menciptakan kecerdasan, baik dalam meniru seperti manusia intelijen (Yao et al., 2015: 247). Robot berbicara AI adalah cabang dari AI dan bertujuan untuk diajak bicara pengguna manusia dan membuat mereka tidak sadar bahwa mereka berbicara dengan robot tetapi manusia nyata. Representasi terkemuka dari cabang AI ini termasuk Artificial Linguistic Internet Computer Entity (A.L.I.C.E) bot chat (ALICE, 2015 dalam Yao et al., 2015) dan obrolan langsung Jabberwacky bot (Jabberwacky, 2015 dalam Yao et al., 2015).

Kenyataannya kita hidup di lingkungan jaringan seluler dan sosial di mana teknologi yang muncul dengan cepat mengubah hidup kita. Jaringan seluler dan sosial bukan tujuan, perangkat, platform, ataupun alat tetapi dunia; teknologi seharusnya tidak pernah menjadi beban tetapi hanya alat untuk membuat hidup kita lebih baik. Melihat kembali sejarah "perpustakaan digital," yang cukup baru dua dekade lalu tetapi sekarang keberadaannya ada di mana-mana, kami

percaya bahwa warisannya akan diikuti oleh "perpustakaan keliling" atau "perpustakaan sosial". Dilihat dari lingkungan informasi seluler dan jejaring sosial yang baru, perpustakaan disarankan untuk mempertimbangkan kembali hubungan mereka dengan pengguna dan menyediakan lebih banyak layanan yang berpusat pada pengguna, seperti layanan perpustakaan partisipatif (Yao et al., 2015: 247).

Namun, operasi referensi waktu nyata (real time) berbasis orang ini membutuhkan pustakawan yang bertugas untuk pelaksanaannya, dan memakan waktu serta tidak efisien. Kondisi ini mengharuskan tidak hanya menambah biaya tenaga kerja, tetapi juga mengabaikan peluang untuk pengiriman layanan referensi yang efektif dan efisien melalui media sosial yang berbeda pada PC atau ponsel secara serempak (Yao et al., 2011 dalam Yao et al., 2015). Dengan mengadopsi teknologi AI yang berlaku ke dalam operasi layanan referensi virtual, perpustakaan dapat menghemat biaya tenaga kerja dan memperluas jangkauan layanan referensi ke publik membaca yang lebih luas dengan cara mengakses ruang jejaring sosial baik pada PC atau terminal seluler (Yao et al., 2011 dalam Yao et al., 2015). Lebih penting lagi, ini dapat menyediakan layanan yang dapat diakses kapan saja, di mana saja, dan di terminal apa

pun. Robot berbicara cerdas Xiaotu dikembangkan di bawah pertimbangan ini.

Tinjauan Pustaka

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) adalah bagian dari ilmu computer yang mempelajari tentang bagaimana sebuah computer bisa dibuat dengan sedemikian rupa agar dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan manusia.

Menurut John McCarthy (1956), Artificial Intelligence (AI) yaitu suatu system computer yang terbentuk untuk mengetahui dan memodelkan proses-proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan perilaku manusia.

Menurut Rolston (1988, hal. 15) kecerdasan buatan merupakan solusi berbasis computer terhadap masalah yang ada, yang menggunakan aplikasi mirip dengan proses berpikir menurut manusia.

Menurut Rich dan Knight (1991, hal. 3), kecerdasan buatan merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana membuat sebuah computer dapat mengerjakan sesuatu yang masih lebih baik dikerjakan manusia.

Ada tiga tujuan AI menurut Winston dan Prendergast (1994), yaitu:

- 1) Membuat computer lebih cerdas,

- 2) Mengerti tentang kecerdasan,
- 3) Membuat mesin lebih berguna

Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan penelitian ini adalah untuk memperkenalkan sekaligus mengetahui fitur yang dimiliki '*Smart Talking Robot*' bernama Xiaotu milik Universitas Tsinghua yang dibuat untuk menjadi asisten pustakawan layanan perpustakaan partisipatif dalam bentuk Robot Berbicara yang dibuat berdasarkan Kecerdasan Buatan (AI). Secara khusus, tujuan penelitian ini antara lain:

1. Memenuhi tugas ujian akhir semester mata kuliah ATPi
2. Mendeskripsikan apa itu robot berbicara cerdas Xiaotu berdasarkan Kecerdasan Buatan (AI)
3. Menjelaskan implementasi sekaligus fitur-fitur yang dimiliki Robot Xiaotu

Metode Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam menulis artikel ini adalah studi literatur yang berarti mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Dalam kasus ini, penulis mencari referensi pada jurnal-jurnal yang berkaitan dengan Artificial Intelligence (AI), Perpustakaan Partisipatif,

Penggunaan robot sebagai asisten pustakawan, dan Robot berbicara cerdas Xiaotu.

Pembahasan

1. Tentang Xiaotu

Proyek robot dimulai pada bulan September 2009. Ide dasarnya adalah memiliki sistem dibangun di atas fondasi sistem aplikasi yang matang daripada mulai dari awal. Robot berbicara MSN, Robot XiaoI (2015) dikembangkan dan diuji pada awal tahap. Berdasarkan alasan yang disebutkan dalam makalah Yao et al. (2011b), sumber terbuka perangkat lunak ALICE (ALICE, 2015) akhirnya dipilih sebagai model yang lebih cocok untuk desain sistem perpustakaan kami. Pekerja/n berdasarkan ALICE diluncurkan pada bulan September 2010, dan uji coba dimulai pada akhir tahun yang sama (Yao et al., 2015). Versi pertama dirilis pada April 2011 di beranda perpustakaan dan berbagai jejaring sosial situs. Setelah itu, peneliti melakukan program pengumpulan gambar kartun satu tahun bernama "Mari kita buat Xiaotu lebih indah." (Yao et al., 2015). Pada April 2012, karya yang memenangkan hadiah dirilis secara resmi sebagai logo Xiaotu. Pada 2013, pekerjaan utama difokuskan pada ponsel aplikasi. Selanjutnya, versi yang dikurangi dan lebih

serius dirilis, yang hanya menyertakan FAQ perpustakaan resmi untuk menjawab pertanyaan terkait perpustakaan (Yao et al., 2015). Pada 2014, Xiaotu diintegrasikan ke dalam beberapa proyek lain, seperti APP dari Tsinghua Perpustakaan Universitas dan platform publik resmi Wechat dari Universitas Tsinghua. Selain itu, Xiaotu mulai menyediakan perpustakaan dengan akun lembaga untuk disesuaikan layanan referensi mereka sendiri karena pengaruh di perpustakaan. Meskipun perpustakaan memiliki beberapa layanan FAQ otomatis, hanya beberapa yang bisa dipanggil robot berbicara / mengobrol (Yao et al., 2015).

2. Implementasi dan Fitur

Menurut artikel yang ditulis Yao et al., (2015) terdapat setidaknya sembilan (9) Implementasi dan Fitur yang dimiliki oleh Robot Xiaotu. Di antaranya adalah:

2.1 Menggunakan Artificial Intelligence (AI)

Yao et al. mengemukakan bahwa pengembangan AI Xiaotu didasarkan pada ALICE (2015), yang disebut sebagai *Alicebot* atau hanya ALICE. ALICE adalah robot chatting pengolah bahasa alami yang dianggap sebagai pelopor di antara semua robot AI. ALICE telah memenangkan Hadiah Loebner, yang diberikan kepada humanoids

yang berhasil atau robot yang berbicara, tiga kali (2000, 2001, dan 2004). ALICE awalnya dikembangkan pada tahun 1995 oleh Richard S. Wallace. Selain itu, Wallace menemukan Bahasa Mark-up Kecerdasan Buatan (AIML) untuk memungkinkan orang untuk memasukkan pengetahuan ke dalam ALICE (Wallace, 2009, 2015)

ALICE mengadopsi AIML sebagai bahasa deskriptif dari yang sebelumnya. Database pengetahuan dalam format AIML memiliki ekstensiabilitas yang kuat dan fungsi berbasis tata bahasa yang berpemikiran luas. AIML mampu membuat dan berbagi pengetahuan dalam satu dokumen berdasarkan tag XML bundel, dan dapat mengunggah beberapa dokumen AIML bersama-sama untuk membuat robot yang lebih cerdas (Yao et al., 2015: 249).

ALICE memiliki mekanisme penalaran yang efektif. Berdasarkan pencocokan mode, dengan peraturan untuk melaksanakan sesi percakapan heuristik dan interaktif ditambahkan, ALICE dapat dilengkapi dengan kemampuan belajar, penalaran, menilai, menyimpan informasi, dan mengakuisisi konteks. Kemampuan ini dapat membantunya menjawab pertanyaan yang tidak dapat dia jawab (Yao et al., 2015: 250)

2.2 Pemrosesan bahasa alami Cina

Tidak adanya pembatas yang jelas antara kata-kata dalam kalimat Cina membuat pemrosesan bahasa alami yang unik dari bahasa barat (co. Bahasa Inggris) (Wong et al., 2010: 1 dalam Yao et al., 2015:250). Segmentasi kata merupakan prasyarat dalam pemrosesan bahasa Cina. Metode segmentasi kata yang ada diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu, segmentasi kata mekanis, segmentasi kata berdasarkan statistik, dan kata segmentasi berdasarkan pemahaman (Yao et al., 2015:250). Segmentasi kata dewasa biasanya digunakan semua tiga metode secara sintetis. Tingkat akurasi segmentasi kata telah hubungan yang signifikan dengan korelasi dan keakuratan hasil pencarian. Demikian, setelah mempelajari dengan seksama dan perbandingan beberapa sumber terbuka atau segmentasi kata gratis aplikasi, kami mengadopsi sistem NLPIR (2015) bernama Chinese Lexical Analysis System (ICTCLAS) sebelum 2014, yang merupakan kata Cina paling populer dari sistem segmentasi yang dikembangkan oleh Institute of Computing Technology (ICT) dari Akademi Ilmu Pengetahuan China. NLPIR terdiri dari lima modul fungsional, yaitu, Segmentasi kata Cina, penandaan POS, pengenalan entitas, pendeteksi kata yang tidak dikenal, dan kamus yang ditentukan

pengguna (Wong et al., 2010:60 dalam Yao et al., 2015:250).

2.3 Pemanfaatan sumber daya

Basis data pengetahuan yang layak dan besar dibutuhkan agar Xiaotu dapat beroperasi. Sejumlah besar catatan referensi berharga, termasuk item FAQ terkonsentrasi, telah diakumulasi oleh Perpustakaan Universitas Tsinghua selama layanan referensi jangka Panjang (Yao et al., 2015: 250). Selain itu, daftar entri kosa kata yang relevan dengan Universitas Tsinghua dan professor terkenal dari universitas ini telah diperiksa dan diedit, yang berasal dari Wikipedia dan rekan-rekan Cina dari situs web ini. Konten ini akan menjadi sumber korpus yang relatif luas menjadi tempat Xiaotu beroperasi dengan nyaman dan dengan penuh percaya diri (Yao et al., 2015:250).

Skema korpora multi-level dipertimbangkan. Entri FAQ dan kosa kata dengan intervensi manual membangun korpus tingkat pertama dengan prioritas tertinggi. Catatan referensi yang tersisa digunakan untuk korpus tingkat kedua. Data dari sumber lain diurutkan berdasarkan kualitas data. Selain itu, Yao et al., 2015 mengemukakan bahwa Ia dan timnya menghargai bahwa terdapat sumber daya lain yang ada dan dapat digunakan,

termasuk Sistem OPAC. Sumber daya lain yang berharga dan dapat dipercaya adalah pihak ketiga tertentu sumber daya di internet, seperti Wikipedia dan Baidu Baike (mitra bahasa Cina dari Wikipedia) (Yao et al., 2015:250).

Perkembangan ini menunjukkan kemungkinan untuk mengintegrasikan perpustakaan dan pihak ketiga sumber daya ke dalam robot. Penanya dapat menelusuri informasi yang diperoleh dari OPAC atau Baidu Baike langsung di kotak dialog Xiaotu dengan tautan untuk informasi lebih lanjut (Yao et al., 2015:251).

2.4 Belajar mandiri

Untuk membuat Xiaotu lebih menarik, fungsi belajar mandiri disediakan. Jika pengguna menentukan bahwa Xiaotu tidak memiliki beberapa pengetahuan, mereka dapat mengajarnya untuk mempelajari pengetahuan baru dalam format jawaban-pertanyaan. Isi pengajaran dicatat dalam file sementara, yang dipanggil oleh server secara real time. Proses ini berarti bahwa pengetahuan yang terlatih dikuasai oleh Xiaotu dan dapat dimanfaatkan segera dalam situasi praktis (Yao et al., 2015:251).

Belajar mandiri menghasilkan pengumpulan item yang dibuat dengan pelatihan dan pengajaran dari pengguna. Oleh karena itu,

pengguna sebenarnya menjadi pembuat informasi dan penyedia informasi dengan komunikasi interaktif. File sementara yang mengumpulkan pengetahuan diusaha tersebut akan diperiksa, dibersihkan, dan disortir kemudian; item yang memenuhi syarat ditambahkan ke corpus pelatihan formal dan yang lainnya dibuang (Yao et al., 2015:251).

2.5 Mobilisasi

Setelah bekerja secara signifikan pada PC, Yao dan tim menolak untuk mengembangkan aplikasi Xiaotu seluler asli. Dengan demikian, aplikasi seluler hybrid lebih disukai. Prinsip yang kami ikuti adalah boros duplikasi usaha harus dihindari dan hasil yang ada harus dimanfaatkan sebanyak mungkin. Menggunakan antarmuka (interface) yang disediakan oleh server PC untuk mengirim dan menerima data antara terminal seluler dan server adalah cara yang mudah. Pemrosesan data tetap di server PC dan penekanan utama adalah pada transportasi data antara terminal server dan seluler (Yao et al., 2015:251).

Karakteristik terpenting dari aplikasi Xiaotu adalah pengenalan suara otomatis. Fitur ini membuat pengguna dapat menggunakan corong untuk berbicara, dan modul pengenalan ucapan otomatis akan dikonversi

konten suara ke teks, dan merespons berdasarkan teks. Jika pengguna membuka bacaan fungsi App, maka hasil yang dikembalikan akan dibaca bersamaan dengan saat ditampilkan. Aplikasi Xiaotu menyadari fungsi berbicara; sebaliknya, versi PC hanya mencapai sejauh mana mengobrol (Yao et al., 2015:251).

2.6 Jejaring sosial

Xiaotu dengan cepat membuat kehadirannya di situs web jejaring sosial Renren (Renren, 2015 dalam Yao et al., 2015:251), setara dengan Facebook di Cina, untuk peningkatan aksesibilitas layanan. Di Situs web Renren, perpustakaan memiliki grup membaca buku yang memiliki lebih dari 5.000 anggota, 95 persen di antaranya adalah mahasiswa Universitas Tsinghua. Xiaotu dianggap sebagai intra-aplikasi di situs web itu (Renren, 2015 dalam Yao et al., 2015:251); pengguna dapat menggunakan Xiaotu dalam Renren tanpa meninggalkan lingkungan. Aplikasi Xiaotu pada platform terbuka Renren membuat hit pertama dalam menggunakan robot. Awalnya dibahas di antara lingkaran teman di situs, sampai akhirnya menyebar dengan cepat. Selain itu, media massa belajar tentang Xiaotu untuk pertama kalinya melalui Renren (Yao et al., 2015:251).

2.7 Jejaring sosial seluler

Yao et al. mengatakan dalam jurnalnya bahwa meskipun beberapa situs jejaring sosial populer memiliki halaman web atau aplikasi versi seluler masing-masing, mereka jauh dari populer di platform seluler di Cina (Yao et al., 2015:251). Hingga saat ini, aplikasi jejaring sosial seluler paling populer dan paling sukses di Cina adalah Wechat (2015), alat Instan Messaging gratis yang disediakan oleh Tencent (Yao et al., 2015:251).

Wechat mendukung suara, video foto, dan pesan teks sama halnya seperti Whatsapp atau LINE. Aplikasi ini menyediakan berbagai fungsi, seperti platform publik, lingkaran teman, dan propelling pesan, dan nyaman digunakan dalam berbagi informasi dengan teman. Tanpa berlebihan, Wechat menyediakan metode baru untuk terhubung dengan teman (Yao et al., 2015:252). Wechat menyediakan akun layanan publik, yang digunakan secara luas oleh pemerintah, media massa, dan perusahaan untuk menyajikan urusan pemerintahan, berita, pesan, dan acara promosi. Platform ini telah menjadi penyebaran informasi resmi modus lembaga-lembaga ini. Akun layanan publik ini sebagian besar manual. Xiaotu juga memiliki akun layanan publik tetapi

merespons secara otomatis (Yao et al., 2015:252).

2.8 Desain logo estetika

Selama tahap awal proyek Xiaotu, gambar Xiaotu adalah Eva, robot dari film populer WALL-E yang diproduksi oleh Pixar Animation Studios (Yao et al., 2015:252). Pada waktu itu, perancang hanya membutuhkan gambar robot. Namun, Yao dan tim akhirnya menyadari Implikasi hak kekayaan intelektual. Kami memutuskan bahwa Xiaotu harus memiliki logo miliknya sendiri (Yao et al., 2015:252).

Pada bulan Maret 2012, Yao dan tim meluncurkan program pengumpulan gambar kartun satu tahun bernama, "Mari kita buat Xiaotu lebih indah." Program ini mengumpulkan lebih dari sepuluh desain seni ide dari mahasiswa, anggota fakultas, dan perusahaan dengan latar belakang seni (Yao et al., 2015:252). Akhirnya, karya yang dirancang oleh Lei Chen, seorang dosen dari Akademi Seni & Desain, Universitas Tsinghua, memenangkan hadiah. Personil Xiaotu diluncurkan pada tahun 2012 selama upacara pembukaan bulan layanan perpustakaan dua tahunan. Beberapa poster indah dan puluhan animasi kecil dirancang (Yao et al., 2015:252).

Yao et al menjelaskan bahwa proses desain memiliki banyak pertimbangan. Pertama, Xiaotu adalah wanita karena sebagian besar pustakawan di Perpustakaan Universitas Tsinghua adalah perempuan. Kedua, Xiaotu adalah kira-kira seukuran buku karena dia adalah robot yang berbicara tanpa perlu melakukan pekerjaan fisik. Alasan lain adalah bahwa ukuran ini dapat digunakan dengan mudah untuk kartu pos dan foto, serta pembuatan mainan dengan rasio 1: 1. Ketiga, Xiaotu adalah seorang gadis 3D yang tubuhnya terdiri dari bahan semi-transparan, hi-tech, yang memberikan visual ber-efek bagus. Lengan dan kakinya adalah tabung transparan dan fleksibel. Dia selalu memakai sepasang sarung tangan, mirip dengan pustakawan tradisional. Kepalanya lebih besar dibandingkan dengan tubuhnya karena dia adalah seorang pekerja otak. Dia tidak memiliki gigi depan karena saudara perempuan IT itu lupa satu baris kode. Dia menunjukkan berbagai ekspresi wajah dan tubuhnya lentur untuk melakukan berbagai tindakan. Remontoir di kepalanya terlihat seperti ikatan simpul dan "T," yang merujuk namanya "XiaoTu" (Xiao berarti "kecil") (Yao et al., 2015:253). Selain itu, "T" mengacu pada "tempat kelahirannya," yang merupakan Universitas Tsinghua. Remontoir adalah upaya humor, yang dapat dipahami

oleh mereka yang memahami bahwa penampilan Xiaotu berada di luar kebiasaan sains dan teknologi yang akrab bagi manusia (Yao et al., 2015:253).

Xiaotu diberkahi dengan karakteristik individualnya sendiri. Misalnya, mimpinya adalah menjadi mahasiswa Universitas Tsinghua selain menjadi anggota staf di perpustakaan (Yao et al., 2015:253). Dia berharap memiliki kelopak mata dua kali lipat, yang tidak mungkin pada wajah datar yang sebenarnya adalah layer (Yao et al., 2015:253). Bakatnya bernyanyi dan menari. Ungkapan hewan peliharaannya adalah "Manusia tidak bisa menghentikan saya lagi" (yang disarankan oleh pengguna) (Yao et al., 2015:253). Dia suka bunga, teman, semua jenis makanan, dan tidak suka hantu. Dia sering mengatakan pada dirinya sendiri bahwa "Pengetahuan dapat mengubah hidup seseorang" atau "Hidup seperti buku," di antara yang lainnya (Yao et al., 2015:253).

2.9 Promosi

Berdasarkan beberapa artikel, Xiaotu telah menarik perhatian yang signifikan dan terus-menerus dalam sorotan akibat publisitas luas dari media berita publik, termasuk surat kabar tradisional, serta media digital, internet, TV, dan jejaring sosial, baik lokal maupun luar negeri (Yao et al., 2015:253).

XiaoTu tampaknya telah menjembatani kesenjangan generasi, memasuki jejaring sosial pengguna, dan memulai hubungan lebih cepat daripada yang dimiliki pustakawan sungguhan (Li, 2011).

Penerbitan IOP Librarianinsider memperkenalkan Xiaotu sebagai inisiatif baru yang terjadi di perpustakaan dan mengatakan bahwa "Bahkan dengan semua cerita hebat ini, kami tidak pernah membahas kisah tentang robot yang berbicara - sampai sekarang" (Librarianinsider, 2012 dalam (Yao et al., 2015:253). Namun, kita tidak terbiasa dengan sebagian besar publikasi dari media berita publik. Baik secara aktif atau pasif dilaporkan oleh media, kemunculan Xiaotu yang sering di berbagai platform media adalah kesuksesan sendiri, yang bermanfaat bagi Xiaotu sendiri (Yao et al., 2015:253).

Singkatnya, Xiaotu diiklankan dan dipromosikan dalam skala besar di media sosial ini, baik di desktop atau seluler. Strategi promosi lainnya adalah menghadiri konferensi dan pameran. Xiaotu telah diundang ke beberapa pameran karena popularitasnya yang meningkat. Misalnya, dia diundang ke Macworld | iworld Asia 2013 di Beijing pada 22-25 Agustus 2013; dan pada Konferensi Tahunan Perpustakaan Cina

di Shanghai pada 7-9 November 2013 (Yao et al., 2015:253). Selain itu, Xiaotu menghadiri konferensi akademik yang diselenggarakan oleh Divisi Perpustakaan Digital sebagai kasus teknis di Beijing pada 25-26 Oktober 2013. Xiaotu juga menjadi maskot Universitas Tsinghua dan memiliki serangkaian produk terkait. Misalnya, gelas yang dicetak dengan logo Xiaotu diberikan sebagai hadiah atau barang peringatan kepada para pemenang kegiatan khusus dan peserta selama peringatan seratus tahun Perpustakaan Universitas Tsinghua pada November 2012. Tas dengan gambar Xiaotu diberikan dirancang, diproduksi, dan didistribusikan selama pameran dan konferensi yang disebutkan di atas. Kaos dengan logo dan mainan Xiaotu sedang dalam pertimbangan (Yao et al., 2015:253).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dari berbagai artikel khususnya yang ditulis oleh Yao, et al. (2015), dapat disimpulkan bahwa Robot Xiaotu telah dinilai cukup layak untuk menjadi asisten pustakawan layanan perpustakaan partisipatif karena dilihat dari implementasi dan fitur yang ia miliki sangat mumpuni untuk menjadi seorang pustakawan. Kecerdasan buatan (AI) yang ditanam pada robot ini berhasil berfungsi

dengan baik sehingga menjadikan Robot Xiaotu tidak berbeda jauh dengan manusia dan membuat orang yang berinteraksi dengannya seakan-akan menjadi lupa bahwa mereka sedang berbicara dengan robot.

Walaupun Robot Xiaotu belum ada dan belum terkenal di Indonesia, tidak menutup kemungkinan jika di masa depan Robot Xiaotu dibeli oleh pemerintah Indonesia dengan harapan dapat membuat perpustakaan menjadi lebih aktif dan diminati oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia.

Daftar Pustaka

- McCarthy, J. (2007), "What is artificial intelligence?", available at: www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html (diakses pada 6 Januari, 2019).
- Negi, D.S. (2014), "Using mobile technologies in libraries and information centers", *Library Hi Tech News*, Vol. 31 No. 5, pp. 14-16.
- Nguyen, L.C., Partridge, H. and Edwards, S.L. (2012), "Towards an understanding of the participatory library", *Library Hi Tech*, Vol. 30 No. 2, pp. 335-346.
- Wallace, R.S. (2009), "The anatomy of A.L.I.C.E", in Epstein, R., Roberts, G. and Beber, G. (Eds), *Parsing the Turning*

Test: Philosophical and Methodological
Issues in the Quest for the Thinking
Computer, Springer, The Netherlands, pp.
181-210.

Yao Fei, Chengyu Zhang, Wu Chen, (2015)
"Smart talking robot Xiaotu: participatory
library service based on artificial
intelligence", Library Hi Tech, Vol. 33
Issue: 2, pp.245-260.

Yao, Fei, Zhang, C., Chen, W. and Dou,
T.(2011), "Study on integrating library
services into social network sites: taking
the book club of Tsinghua library
university as a practice example", Library
Journal, Vol. 30 No. 6, pp. 23-28.