
PEMANFAATAN TEKNOLOGI BERGERAK PADA LAYANAN PERPUSTAKAAN

Y. Joko Nugroho
Staf Perpustakaan
Universitas Sanata Dharma
email: nugroho@usd.ac.id

A. Pengantar

Dewasa ini penggunaan perangkat bergerak seperti telepon seluler (ponsel), *PDA (Personal Digital Assistant)*, ponsel pintar (*smartphone*), tablet dan *notebook* semakin meningkat. Menurut Milward-Brown sebagaimana dikutip oleh *BBC (BBC online, 2014)*, Indonesia adalah pengguna ponsel pintar nomor satu di dunia. Perusahaan Ericsson memperkirakan, tahun 2015 jumlah pengguna perangkat bergerak akan melebihi jumlah penduduk dunia (Nistanto, 2014). Hal demikian juga terjadi di Indonesia di mana jumlah pengguna perangkat bergerak melebihi jumlah penduduk Indonesia. Dengan kata lain, setiap penduduk Indonesia bisa memiliki lebih dari satu perangkat bergerak. Saat ini setidaknya ada sekitar 7 miliar pengguna perangkat bergerak di seluruh dunia. Sementara itu, jumlah pengguna layanan perangkat bergerak selama ini tumbuh 7% tiap tahunnya. Pada kuartal pertama 2014 penambahan pengguna perangkat bergerak baru mencapai 120 juta unit.

Di antara perangkat bergerak tersebut ponsel pintar (*smartphone*) menempati tingkat penetrasi yang ter-

tinggi. Menurut data *International Data Corporation (IDC)* (Amarullah, 2014), sebuah lembaga periset pasar internasional, pertumbuhan penjualan *smartphone* sebesar 12% dan tablet tumbuh 18% dibanding tahun 2013. Bahkan di Asia Tenggara, Indonesia menyumbang penjualan *smartphone* terbesar dengan angka mencapai 30%. Membanjirnya produk-produk murah asal China dan maraknya minat masyarakat pada *social media* mungkin menjadi salah satu penyebab peningkatan penggunaan *smartphone*.

Peningkatan penggunaan *smartphone* dapat juga dipahami karena praktis, dapat berfungsi sebagai alat komunikasi (ada fasilitas telepon dan SMS), penghubung ke dunia maya (adanya aplikasi *browser*), serta didukung fasilitas kamera. yang banyak digemari terutama oleh kalangan muda. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh APJII (APJII, 2010), *smartphone* merupakan perangkat pilihan pertama (65,7%) yang digunakan untuk mengakses internet, kedua penggunaan komputer *desktop* 52%, laptop/netbook 45%, dan *tablet PC* 1,9% (dalam penelitian ini responden bisa memberikan lebih dari satu jawaban).

Peningkatan penggunaan perangkat bergerak serta berbagai kemudahan yang diperoleh penggunaannya menjadi ancaman dan tantangan tersendiri bagi dunia industri dan jasa, termasuk jasa dan layanan perpustakaan. Sebagai sebuah mediator pencarian informasi, perpustakaan mendapat ancaman berkurangnya pengunjung perpustakaan, karena dengan sebuah perangkat bergerak orang lebih mudah mendapatkan informasi tanpa perlu datang ke perpustakaan. Sebagai penyedia sumber-sumber informasi, perpustakaan mendapat tantangan bagaimana menyediakan informasi digital yang mudah diakses menggunakan perangkat bergerak. Selain itu, kebiasaan pengguna perangkat bergerak yang dapat memperoleh berbagai informasi dan melakukan transaksi dengan cepat dan mudah menjadi tantangan lain bagi perpustakaan untuk menyediakan layanan serupa berbasis pada perangkat bergerak.

Ancaman dan tantangan di atas sangat relevan terutama bagi perpustakaan perguruan tinggi. Berdasarkan penelitian *Yahoo!* dan *Mindshare* seperti dikutip oleh *the-marketeers.com* (Perdana, 2013), segmen paling besar pengguna perangkat bergerak adalah anak muda usia 16-21 tahun yang notabene sebagian besar adalah mahasiswa.

B. Teknologi (Perangkat) Bergerak

Perangkat bergerak memungkinkan orang mengakses informasi atau

melakukan transaksi tanpa terikat oleh tempat atau waktu. Berbekal perangkat bergerak, terutama *smart-phone*, berbagai kegiatan sehari-hari seperti mendengarkan radio, membuat rekaman kegiatan, membaca koran, membaca buku, melakukan transaksi pembayaran, memeriksa saldo rekening, dll dapat dilakukan dengan mudah meskipun berada jauh dari pusat-pusat kegiatan seperti sekolah, kantor, pusat informasi, pusat perbelanjaan, bank dll. Semua pekerjaan tersebut dapat dilakukan dengan mudah karena adanya kemajuan teknologi bergerak (*mobile technology*).

Perkembangan teknologi bergerak diawali dengan teknologi komunikasi khususnya teknologi telepon seluler (ponsel) atau telepon genggam. Pada awalnya ponsel hanya memiliki fungsi sebagai alat komunikasi dengan fasilitas telepon dan *short message service* (sms). Dengan fasilitas ini pengguna ponsel bisa berkomunikasi dengan pengguna lain dari mana saja selama berada dalam cakupan layanan. Teknologi ini dengan cepat menggeser peran telepon kabel (*fixed telephone*) yang penggunaannya sangat terikat pada tempat.

Seiring kemajuan teknologi prosesor, memori dan optik, ponsel dilengkapi dengan berbagai perangkat keras berupa prosesor, memori dan kamera yang lebih baik. Ponsel juga dilengkapi dengan sistem operasi dan aplikasi-aplikasi lain yang dapat ditambahkan sendiri oleh penggunanya.

Dari sini mulailah terjadi konvergensi teknologi yakni perpaduan teknologi komunikasi, informasi dan hiburan. Aplikasi yang populer pada saat itu adalah *browser* dan pemutar musik di mana pengguna bisa mengakses informasi internet sambil mendengarkan musik atau radio menggunakan sebuah perangkat telepon genggam.

Perkembangan terkini, kemampuan sebuah *smartphone* atau tablet dapat bersaing dengan sebuah personal komputer. Fasilitas yang ditambahkan pada perangkat ini umumnya adalah layar sentuh, *Wifi*, pembaca *e-book*, *GPS* (*Global Positioning System*), *blue-tooth*, kamera depan, dll. *Smartphone* dapat digunakan tidak hanya sebagai alat untuk mengakses informasi tetapi juga untuk memproduksi informasi. Kemampuan *smartphone* semakin meningkat karena selain dilengkapi perangkat keras yang semakin baik juga didukung oleh tersedianya aplikasi bergerak (*mobile application*) yang semakin banyak dan beragam.

Secara umum, aplikasi pada perangkat bergerak dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu aplikasi bergerak yang bersifat *native* (*Native Mobile Application*) dan aplikasi bergerak berbasis web (*Web-based Mobile Application*). Yang pertama sering disebut aplikasi bergerak (saja), sedangkan yang kedua berupa situs web bergerak (*mobile website*), yaitu situs web yang dirancang khusus agar mudah diakses melalui perangkat bergerak.

Aplikasi bergerak (yang bersifat *native*) adalah program atau kumpulan program yang bekerja pada perangkat bergerak untuk melakukan tugas tertentu. Tugas aplikasi bergerak mencakup fungsi yang sangat luas seperti fungsi kirim/terima panggilan telepon, kirim/terima pesan, *browsing*, obrolan (*chatting*), jejaring sosial, audio, *video*, permainan (*game*), dll. Aplikasi bergerak mampu mengambil data baik secara langsung (*online*) dari internet atau mengunduhnya dahulu kemudian digunakan secara *off-line*. Beberapa aplikasi telah ditanamkan/disertakan dalam perangkat bergerak, tetapi beberapa yang lain dapat diunduh dan dipasang sendiri oleh penggunanya.

Aplikasi bergerak dijalankan di atas sistem operasi atau *platform* yang beragam seperti *iOS*, *Blackberry*, *Android*, *Symbian*, *Windows*, *Java/J2ME*, *BREW*, *Silverlight*, dll. Di samping itu, beberapa *platform* sendiri memiliki versi/tipe yang beragam, misalnya: sistem operasi Android memiliki beberapa versi seperti *Froyo*, *Gingerbread*, *Honeycomb*, *Ice Cream Sandwich*, *Jelly Bean*, dan *Kitkat*. Setiap *platform* (dan tipe) memiliki perbedaan operasi yang cukup signifikan. Pembuat aplikasi bergerak perlu merencanakan pada *platform* dan tipe apa aplikasi tersebut akan digunakan. Setiap *platform* membutuhkan rancangan dan implementasi sendiri-sendiri.

Situs web bergerak (*mobile website*) merupakan situs web seperti pada umumnya, berupa halaman-halaman

web yang ditulis menggunakan HTML dan diakses melalui internet. Karakteristik utama yang membedakan antara *mobile website* dengan situs *web* pada umumnya adalah bahwa *mobile website* dirancang khusus agar lebih mudah diakses menggunakan perangkat bergerak yang umumnya memiliki antar muka layar sentuh dan ukuran layar yang relatif kecil. Seperti situs *web* yang lain, *mobile website* dapat menampilkan data berupa teks, gambar maupun *video*. *Fitur* khusus yang dimiliki *mobile website* adalah mampu memanfaatkan fasilitas yang ada pada perangkat bergerak seperti men-

dial nomor telepon dari *web*, memanfaatkan kamera, melakukan pemetaan berbasis lokasi, dsb.

Aplikasi bergerak dan *mobile website* masing-masing memiliki kekuatan dan kelemahan. Penyedia jasa informasi bisa memilih untuk mengimplementasikan salah satu atau keduanya agar saling melengkapi. Sebagai contoh, sebuah situs berita atau jejaring sosial selain menyediakan *mobile website* juga menyediakan aplikasi bergerak yang dapat diunduh oleh pengguna. Beberapa perbedaan karakteristik aplikasi bergerak dan *mobile website* diuraikan pada Tabel 1. di halaman berikutnya.

Perpustakaan adalah tempat di mana aku dapat menemukan inspirasi, informasi, dan tempat yang menghubungkan aku dengan dunia luar

Ruth W. Crocker

Perpustakaan bukan hanya tempat yang asyik untuk disinggahi, melainkan juga sebagai tempat untuk saling terhubung, saling berbagi, sebagai tempat untuk bertumbuh dewasa, dan sebagai tempat untuk membantu orang lain dalam memperluas cakrawala.

Lynne T

Tabel 1. Perbedaan karakteristik aplikasi bergerak dan *mobile website*

Kriteria	Aplikasi Bergerak	<i>Mobile Website</i>
Ketersediaan	Sebelum bisa digunakan aplikasi harus diunduh lebih dahulu dari penyedia atau pasar aplikasi	Langsung dapat diakses menggunakan perangkat bergerak dengan syarat tersedia koneksi internet dan aplikasi <i>browser</i>
Kompatibilitas	Aplikasi harus dibuat untuk masing-masing <i>platform</i>	Sekali dibuat <i>mobile website</i> dapat langsung diakses menggunakan perangkat dari berbagai platform, mis: <i>i-Phone, Android, Blackberry</i>
Pembaharuan	<i>Upgrade</i> atau <i>update</i> harus diberitahukan kepada pengguna supaya mengunduh ulang sesuai dengan <i>platform</i> nya	Dapat di- <i>update</i> dengan mudah tanpa memberitahu kepada pengguna
Pemakaian bersama	Pengguna lain harus mengunduh sendiri aplikasi sesuai <i>platform</i> perangkat bergerak yang digunakan	Pembuat <i>web</i> atau pengguna dapat memberitahukan kepada pengguna lain melalui sebuah <i>link</i> yang dapat dikirimkan melalui sms, <i>twitter, facebook</i> , dll
Jangkauan	Terbatas pada perangkat yang <i>platform</i> dan tipenya sama dengan aplikasi yang dibuat	Dapat menjangkau semua perangkat bergerak yang telah dilengkapi dengan aplikasi <i>browser</i>
Waktu dan biaya	Waktu pengembangan lebih lama	Waktu pengembangan lebih singkat dan biaya murah

Kriteria	Aplikasi Bergerak	<i>Mobile Website</i>
Interaktifitas	Lebih interaktif, cocok untuk aplikasi seperti <i>games</i>	Kurang Interaktif
Personalisasi	Mudah disesuaikan, dikustomisasi dan dipersonalisasi sesuai dengan status pengguna	Lebih bersifat umum, sulit disesuaikan dengan status pengguna
Koneksi	Tidak terlalu menuntut untuk selalu terhubung dengan internet, dapat dioperasikan secara <i>offline</i>	Selalu membutuhkan sambungan internet
Fungsionalitas	Mampu memanfaatkan secara penuh fitur perangkat seperti kamera, <i>GPS</i> , akselerometer, kompas, daftar kontak, dsb	Kemampuan menggunakan fitur perangkat terbatas dan kurang efektif
Kompleksitas	Mampu mengolah data seperti melakukan penghitungan kompleks, menampilkan grafik dan laporan	Lebih cocok untuk menampilkan informasi tekstual yang tidak memerlukan penghitungan kompleks

C. Layanan Perpustakaan

Perpustakaan merupakan penyedia sumber informasi dan pengetahuan baik bentuk tercetak maupun *digital*. Sebagai sebuah lembaga layanan, perpustakaan bersaing dalam hal kemudahan dan kecepatan layanan dengan lembaga atau institusi layanan umum yang ada di sekitarnya. Meskipun obyek yang dilayanan berbeda, na-

mun perpustakaan dan lembaga layanan umum memiliki pengguna yang karakteristiknya hampir sama yaitu masyarakat, yang di dalamnya telah berkembang suatu teknologi atau gaya hidup tertentu. Masyarakat pasti akan membandingkan kualitas layanan yang dijumpai sehari-hari antara satu lembaga dengan lembaga lain terlepas dari perbedaan obyek yang dilayanan.

Contohnya, jika dengan sebuah ponsel seorang nasabah bank dengan mudah dapat memeriksa saldo, mengirim uang, belanja, membayar tagihan, dll. Tentu orang tersebut akan membandingkan kemudahan yang didapat dengan layanan lain yang sering digunakannya karena telah merasakan manfaat penggunaan suatu teknologi dalam layanan sebuah penyedia jasa yang diikutinya. Penyedia jasa layanan yang tidak memperhatikan perkembangan yang terjadi di sekitarnya pasti akan ditinggalkan penggunanya.

Kehadiran internet tidak bisa dipungkiri telah mengubah peran perpustakaan. Perpustakaan tidak lagi menjadi satu-satunya penyedia informasi. Perubahan cara dan format informasi yang dapat diakses secara elektronik telah mengubah cara orang untuk mengakses, mendapatkan dan menggunakan informasi. Informasi *digital* telah mengubah peran pustakawan secara radikal: tidak lagi menunggu pengguna untuk mencari informasi, tetapi menyediakannya sehingga dapat diakses tanpa memandang format, ruang dan waktu.

D. Pemanfaatan Teknologi Bergerak Pada Layanan Perpustakaan

Perangkat bergerak memainkan peranan yang vital bagi keberhasilan penyedia jasa layanan informasi. Maka sudah sewajarnya jika fenomena merebaknya penggunaan perangkat bergerak ini menjadi perhatian bagi banyak kalangan, tidak terkecuali pe-

ngelola perpustakaan. Layanan berbasis teknologi bergerak menjadi sangat relevan bagi perpustakaan terutama perpustakaan perguruan tinggi karena saat ini pengguna paling banyak ada di usia muda atau mahasiswa. Banyak institusi perguruan tinggi yang telah memanfaatkan teknologi ini (<http://www.libsuccess.org/M-Libraries>). Peranan dan interaksi perpustakaan dengan pengguna dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan teknologi ini.

Ada beberapa cara dalam menerapkan teknologi bergerak di perpustakaan. Walsh (2012) mengusulkan beberapa hal yang bisa dipertimbangkan dalam menerapkan teknologi bergerak pada layanan perpustakaan:

Mulailah dengan mengenalkan layanan-layanan yang menggunakan pesan teks SMS daripada layanan canggih melalui *web site*. Fasilitas SMS cukup populer pada sebagian besar pengguna dan merupakan 'kunci kemenangan'. Keberhasilan pesan teks perlu segera diikuti dengan layanan-layanan pada *web site* yang mudah diakses dengan perangkat *mobile*.

Konsentrasi pada layanan-layanan yang langsung dapat dirasakan manfaatnya oleh pengguna, seperti pemberitahuan tanggal kembali, daripada layanan-layanan yang manfaatnya kurang dirasakan.

Pastikan setiap layanan yang berbasis *mobile* dipasarkan dengan hati-hati, memilih kelompok yang paling mungkin memperoleh manfaat dari mereka dan langsung menekankan

manfaat tersebut kepada pengguna potensial dalam setiap kegiatan promosi.

Setidaknya ada tiga fasilitas utama dalam perangkat bergerak yang bisa dimanfaatkan dalam pelayanan di perpustakaan, yaitu: fasilitas SMS, ketersediaan *browser*, dan kemampuan menjalankan aplikasi.

SMS adalah fasilitas yang sangat populer dan terdapat pada hampir semua perangkat bergerak. Oleh karena itu untuk memulai pemanfaatan teknologi bergerak, fasilitas SMS sangat sesuai. Beberapa layanan yang bisa diterapkan dengan memanfaatkan fasilitas SMS, antara lain: a) notifikasi atau peringatan, misalnya tentang jatuh tempo peminjaman koleksi; b) perpanjangan masa pinjam koleksi ; c) mengirimkan hasil pencarian katalog (misalnya judul dan *call number*) ke perangkat bergerak.

Fasilitas kedua yaitu adanya aplikasi *browser* pada hampir semua perangkat bergerak. Fasilitas ini dapat ditanggapi dengan menyediakan *mobile website*. Selain digunakan untuk menampilkan informasi seperti katalog, informasi buku baru, informasi berita terbaru, jam buka layanan, agenda, dll., dapat juga digunakan untuk transaksi, antara lain untuk mengusulkan buku baru, memesan buku, mengelola akun, dll. Di samping itu, perpustakaan perlu memperkaya koleksi-koleksi digital dan mengelolanya sehingga mudah diakses melalui perangkat bergerak.

Fasilitas ketiga adalah kemampuan

perangkat bergerak untuk menjalankan aplikasi. Fasilitas ini umumnya terdapat pada perangkat bergerak jenis *smartphone* yang harganya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ponsel pada umumnya. Meskipun demikian, harga perangkat ini semakin hari semakin murah dan terjangkau oleh semua masyarakat. Terbukti, angka pertumbuhan *smartphone* tercatat paling tinggi di antara perangkat bergerak yang lain. Dengan demikian, aplikasi pada perangkat bergerak sangat berpotensi untuk dikembangkan dalam layanan perpustakaan. Kendalanya adalah beragamnya *platform* yang digunakan dalam perangkat bergerak dan yang dimiliki oleh masyarakat.

Dalam hal *platform*, sistem operasi *Android* tercatat sebagai sistem operasi yang paling populer di masyarakat, menguasai 60% *smartphone* yang beredar di Indonesia. Aplikasi bergerak dalam layanan perpustakaan dapat dikembangkan sebagai alternatif *mobile website*. Isinya bisa sama tetapi bersifat lebih interaktif dan personal, misalnya mengelola pinjaman buku, pemesanan buku, mencatat buku yang difavoritkan, dsb.

Di samping ketiga fasilitas di atas, fasilitas lain yang bisa digunakan adalah kemampuan perangkat bergerak untuk membaca *QR code*. *QR code* adalah suatu jenis matriks atau kode batang (*barcode*) dua dimensi yang mampu menyimpan informasi secara horisontal dan vertikal sehingga mampu menampung informasi yang lebih

banyak daripada kode batang. Fasilitas ini dapat digunakan untuk menghubungkan antara informasi fisik, misalnya *leaflet* atau pengumuman, dengan informasi yang lebih rinci di internet atau situs web perpustakaan.

E. Kesimpulan

Perangkat bergerak telah menjadi alat bantu masyarakat. Jumlah dan intensitasnya penggunaannya semakin meningkat. Teknologi bergerak dapat membantu perpustakaan untuk menjangkau pengguna yang jauh dan meningkatkan interaksi dengan penggunanya. Kehadiran teknologi bergerak dapat dimanfaatkan untuk memberikan pelayanan yang lebih cepat dan mudah bagi pengguna perpustakaan. Pengguna dapat dibantu untuk mengakses perpustakaan, melihat akun anggota, dan mencari informasi di perpustakaan tanpa kendala format, tempat dan waktu.

F. Daftar Pustaka

Amarullah, Amril. Juni 2014. Indonesia Terbesar di Dunia Pengguna Ponsel Pintar. <http://techno.okezone.com/read/2014/06/05/57/994499/indonesia-terbesar-di-dunia-pengguna-ponsel-pintar> diakses tanggal 5 Agustus 2014

APJII (2010). Profil Pengguna Internet Indonesia 2012

BBC. (2014). "Orang Indonesia pengguna ponsel nomor 1 di dunia". [\[jalah_ponsel_indonesia.shtml\]\(http://www.libsuccess.org/M-Libraries\) diakses tanggal 4 Agustus 2014.

<http://www.libsuccess.org/M-Libraries> diakses tanggal 20 Agustus 2014.](http://www.bbc.co.uk/indonesia/majalah/2014/06/140605_ma-</p></div><div data-bbox=)

Islam, Md. Rashedul, Islam, Md. Rofiqul, Mazumder, Tahidul Arafhin(2010). "Mobile Application and Its Global Impact". International Journal of Engineering and Technology IJET-IJENS, Volume 10 (6): 72.

Naufal, Ibnu. (2014). "Android Kuasai 60% Pasar Smartphone Indonesia". <http://teknologi.inilah.com/read/detail/2108572/android-kuasai-60-pasar-smartphone-indonesia> diakses tanggal 5 Agustus 2014.

Nistanto, Niska. (2014). "2015, Pengguna 'Mobile' Lampau Jumlah Penduduk Dunia". <http://teknokompas.com/read/2014/06/04/1025003/2015.pengguna.mobile.lampau.jumlah.penduduk.dunia> diakses tanggal 4 Agustus 2014.

Perdana, Jaka. (2013). "41 Juta Masyarakat Indonesia Miliki Smartphone, 95%-nya Digunakan di Rumah". <http://www.the-marketeers.com/archives/41-juta-masyarakat-indonesia-miliki-smartphone-95-nya-digunakan-di-rumah.html> diakses tanggal 5 Agustus 2014.

Walsh, Andrew (2012). Using Mobile Technology to Deliver Library Services: A Handbook. Maryland: Scarecrow Press.