



## Pengumpulan Data Pengunjung Berdasarkan *FingerPrint*

Naila Adiba<sup>1\*</sup>, Zaehol Fatah<sup>1</sup>

**Sitasi:** Naila adiba<sup>1</sup>, Zaehol Fatah<sup>2</sup> (2024). Pengumpulan Data Pengunjung Berdasarkan *Fingerprint*. J-TETA: Jurnal Teknik Terapan, V(3) N(2), hlm. 69-73

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknologi Informasi, Sains dan Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy

\*Korespondensi: [nailaadibahusein02@gmail.com](mailto:nailaadibahusein02@gmail.com)

**Abstract:** Traditional methods of collecting visitor data, such as asking library staff to write visitor information in a book, are still used in the process. The author identified several apparent weaknesses in this procedure, including the fact that visitor report summaries must be filled in by hand and are time-consuming, there is no information on how long visitors stay in the library, and attendance books and lost data are not backed up elsewhere. Staff can use fingerprint technology to facilitate attendance and prevent data falsification, which is very easy to do if attendance is still done manually. Because fingerprints cannot be changed, fingerprints remain one of the most secure methods both now and in the future. Based on the description above, it can be concluded that the development of fingerprint technology or fingerprint scanners can help the public, especially library visitors and librarians, to work more productively and efficiently while in the library.

**Keywords:** Library, Data Collection, Fingerprint.

**Abstrak:** Metode pengumpulan data pengunjung yang masih tradisional, seperti meminta staf perpustakaan untuk menulis informasi pengunjung di buku, masih digunakan dalam proses tersebut. Penulis mengidentifikasi beberapa kelemahan yang tampak dalam prosedur ini, antara lain fakta bahwa ringkasan laporan pengunjung harus diisi dengan tangan dan memakan waktu, tidak ada informasi tentang berapa lama pengunjung tinggal di perpustakaan, dan buku absensi serta data yang hilang tidak dicadangkan di tempat lain. Staf dapat menggunakan teknologi sidik jari untuk memudahkan absensi dan mencegah pemalsuan data, yang sangat mudah dilakukan jika absensi masih dilakukan secara manual. Karena sidik jari tidak dapat diubah, sidik jari tetap menjadi salah satu metode yang paling aman baik saat ini maupun di masa mendatang. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan teknologi sidik jari atau pemindai sidik jari dapat membantu masyarakat, khususnya pengunjung perpustakaan dan pustakawan, untuk bekerja lebih produktif dan efisien selama berada di perpustakaan.

**Kata Kunci:** Perpustakaan, Pengumpulan Data, Sidik Jari.



**Copyright:** © 2024 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

### 1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi menjadi lebih canggih dan kontemporer di era globalisasi saat ini. Kehidupan manusia mengalami banyak perubahan sebagai akibat dari perkembangan ini. Salah satunya adalah meluasnya penggunaan komputer oleh semua orang. Karena penggunaan komputer memudahkan pekerjaan yang lebih cepat dan efisien. Informasi tersedia secara online kapan saja dan dari lokasi mana pun dalam hitungan detik.

Sistem informasi perpustakaan merupakan gabungan melalui teknologi informasi dan juga aktifitas manusia mengacu pada interaksi antar manusia dan teknologi pada proses algoritma, data, informasi, dan juga teknologi dukungan operasi untuk manajemen dalam pengolahan perpustakaan masih sering terjadi kesalahan, kerusakan informasi yang bermanfaat.[1] Sistem Informasi Perpustakaan bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data dan juga informasi yang ada pada perpustakaan khususnya petugas perpustakaan serta mempermudah peminjam buku untuk menerima berbagai informasi

buku yang ada di perpustakaan.

Di era digital ini, kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi memberikan dampak yang signifikan bagi para pustakawan, pustakawan, dan pengguna perpustakaan. Tidak dapat dipungkiri bahwa penelusuran informasi oleh pengguna di semua perpustakaan, baik perpustakaan perguruan tinggi maupun perpustakaan sekolah telah mengalami perubahan sifatnya. Seiring dengan perubahan yang ada, perpustakaan juga mengalami banyak perubahan seiring dengan perkembangan teknologi. Kehadiran perpustakaan dengan berbagai jenis mulai dari perpustakaan hybrid, digital, hingga perpustakaan tanpa buku merupakan hasil dari perkembangan teknologi yang ada.

Perpustakaan merupakan lembaga yang menangani hal-hal yang berkaitan dengan informasi mulai dari pengumpulan, pengolahan, hingga penginformasian kepada para penggunanya. Keberadaan perpustakaan di tengah kehidupan tentu akan memberikan dampak terhadap perubahan kehidupan masyarakat. Berbagai jenis perpustakaan berperan dalam peningkatan kapasitas individu dan masyarakat. Perpustakaan sebagai pusat ilmu pengetahuan terpilih, dengan perkembangan sumber daya teknologi dan akses terhadap berbagai sumber informasi di era pengetahuan, telah menekankan kesadaran individu untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.[2]

Dalam hal ini pihak perpustakaan ingin memberikan kemudahan dalam pendataan kepada setiap pengunjung, dimana saat ini pendataan masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan menuliskan data pengunjung di buku oleh petugas perpustakaan. Proses ini nampaknya memiliki kekurangan yang penulis temukan seperti buku absensi hilang dan data tidak terbackup di tempat lain, rangkuman laporan pengunjung harus dilakukan secara manual dan memakan waktu yang lama serta tidak ada laporan berapa lama pengunjung berada di perpustakaan.[3]

Penelitian-penelitian terdahulu telah banyak mengungkap tentang penerapan teknologi informasi di perpustakaan, diantaranya: Pertama, penelitian yang ditulis oleh: Nurul Alifah Rahmawati [4] dengan judul "Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Layanan Sumber Informasi di Perpustakaan" hasil dari penulisan tersebut adalah berkembangnya layanan sumber informasi di perpustakaan dengan pemanfaatan teknologi di dalamnya dapat meningkatkan kualitas layanan yang diberikan oleh perpustakaan. Terdapat layanan perpustakaan tanpa dinding atau library without walls dimana para pengguna dapat mengakses informasi yang dimiliki oleh perpustakaan kapanpun dan dimanapun pengguna berada.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Lailatus Sa'diyah dan M. Furqon Adli, [5] dengan judul "Perpustakaan di Era Teknologi Informasi" Hasil yang diperoleh adalah peran teknologi informasi sebagai alat atau piranti yang digunakan untuk mengotomatisasi kinerja layanan perpustakaan. Dengan penerapan TI, baik pustakawan maupun pengguna diharapkan dapat lebih cepat dalam bekerja dan mengakses berbagai layanan perpustakaan. Dengan penerapan teknologi informasi di perpustakaan, tentunya komponen manajemen perpustakaan juga perlu menyesuaikan diri dengan manajemen yang berbasis pada teknologi dan informasi terkini sehingga dapat menjadi pusat informasi pertama dan utama.

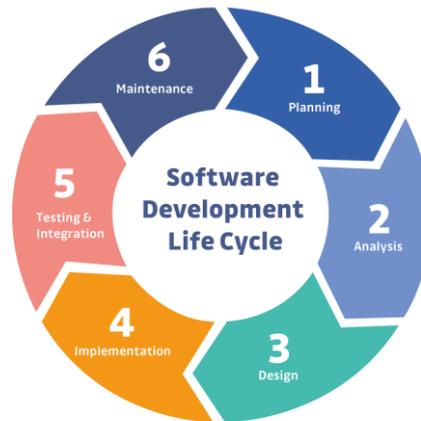
Ketiga penulisan yang dilakukan oleh Wahyu Supriyanto [6] dengan judul "Pengembangan Sistem Layanan Perpustakaan Digital" Hasil yang diperoleh adalah layanan perpustakaan lebih terfokus pada sistem temu kembali informasi secara elektronik (digital). Penerapan teknologi informasi dengan sistem jaringan perpustakaan menunjukkan bahwa begitu banyak kemudahan yang diberikan kepada pemustaka untuk mengakses informasi digital yang ada di perpustakaan. Perpustakaan digital sebagai sarana penyimpanan, pengemasan, penyaluran informasi agar mampu beradaptasi di era globalisasi guna memenuhi kebutuhan pemustaka perpustakaan secara akurat, cepat dan relevan. Untuk itu pustakawan diharapkan mampu segera berinisiatif mengelola informasi dan pengetahuan di lingkungannya masing-masing serta mengembangkan sistem untuk mendukung pembelajaran, pengorganisasian, penelitian dan prasarana yang diperlukan.

Teknologi sidik jari adalah alat untuk memudahkan para pegawai dalam melakukan presensi atau kehadiran dan juga menghindari adanya manipulasi data presensi yang sangat mudah dilakukan apabila presensi masih dilakukan secara manual. Sampai saat ini dan untuk masa yang akan datang sidik jari merupakan salah satu cara yang paling aman, karena sidik jari tidak bisa dimanipulasi.[2]

Sistem berbasis teknologi sidik jari diciptakan untuk mengatasi masalah ini dan membantu masyarakat khususnya pengunjung dan staf perpustakaan bekerja lebih efektif dan efisien saat berada di perpustakaan. Selain itu dapat mempermudah dan mempercepat dalam mengakses layanan perpustakaan yang dapat meningkatkan kepuasan dan minat untuk berkunjung juga hanya yang terdaftar yang dapat mengakses nya.

## 2. Bahan dan Metode

Metode *SDLC Waterfall* diterapkan saat membuat desain pengumpulan data pengunjung perpustakaan. Pengembangan sistem merupakan proses yang menggunakan Teknik *SDLC Waterfall*. Perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan sistem merupakan beberapa tahapan yang membentuk *SDLC*. Sistem informasi perpustakaan dikembangkan menggunakan metodologi *SDLC* sebagai fondasinya.[7] Analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan merupakan langkah awal dalam proses siklus hidup perangkat lunak, sistematis yang disediakan oleh *System Development Life Cycle (SDLC)*, yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Metode Waterfall

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan berkenaan dengan studi awal untuk membangun sistem baru dengan langkah-langkah berikut :

1. Mendefinisikan masalah yang muncul dalam system
2. Mengidentifikasi kendala yang ada secara umum
3. Mengidentifikasi kendala yang ada secara umum
4. Membuat studi kelayakan
5. Mempersiapkan usulan penelitian system

b. Tahap Analisis

Analisis sistem dapat diartikan suatu proses untuk memahami sistem yang ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau diperbaharui.

1. Mengumumkan penelitian system
2. Mengidentifikasi kebutuhan informasi
3. Menyiapkan usulan rancangan
4. Definisikan usulan kinerja sistem

c. Tahap Perancangan

Mendesain sistem baru agar dapat berjalan lebih baik, dan diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang ada serta sedapat mungkin dapat mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan dari masa akan datang.

d. Tahap Penerapan

Kegiatan Memperoleh dan mengidentifikasi sumber daya fisik dan konseptual untuk menghasilkan suatu sistem yang bekerja, dengan melakukan beberapa hal yaitu: merencanakan, penerapan, mengumumkan, penerapan, mendapatkan sumber daya perangkat keras, mendapatkan sumber daya perangkat lunak, menyiapkan database, menyiapkan fasilitas fisik, training pengguna, dan masuk sistem baru.

e. Tahap Pemeliharaan

Dalam penggunaan sistem dipandang perlu diadakan pemeliharaan sistem. Hal tersebut di ketahui atas beberapa alasan, antara lain : bermaksud untuk memperbaiki kesalahan, menjaga kemutakhiran sistem, dan meningkatkan sistem.[8]

### 3. Hasil

Perangkat sidik jari adalah perangkat yang digunakan untuk menangkap gambar sidik jari. Salah satu metode yang paling banyak digunakan saat ini adalah pemindaian optik. Inti dari pemindai optik adalah Charge Coupled Device (CCD) yang merupakan susunan sederhana dioda peka cahaya yang disebut photosites. Setiap photosites merekam piksel yang membentuk pola terang dan gelap dari gambar sidik jari seseorang.[9]



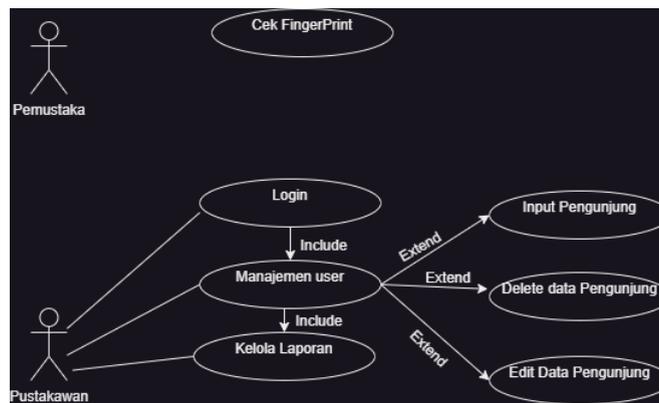
Gambar 2. FingerPrint

#### 4. Pembahasan

Salah satu penemuan yang tepat dan dapat menghemat waktu dan tempat adalah sistem Finger Print, yang telah diterapkan di perpustakaan. Mirip dengan penelitian ini, penulis menemukan cara baru untuk menjangkau pengunjung perpustakaan dengan menggunakan sidik jari. Manfaat tidak perlunya membawa kartu anggota antara lain adalah keanggotaan merupakan hak milik yang tidak dapat dimiliki oleh orang lain dan proses penerimaan keanggotaan menggunakan waktu lebih efisien (1/2 menit).

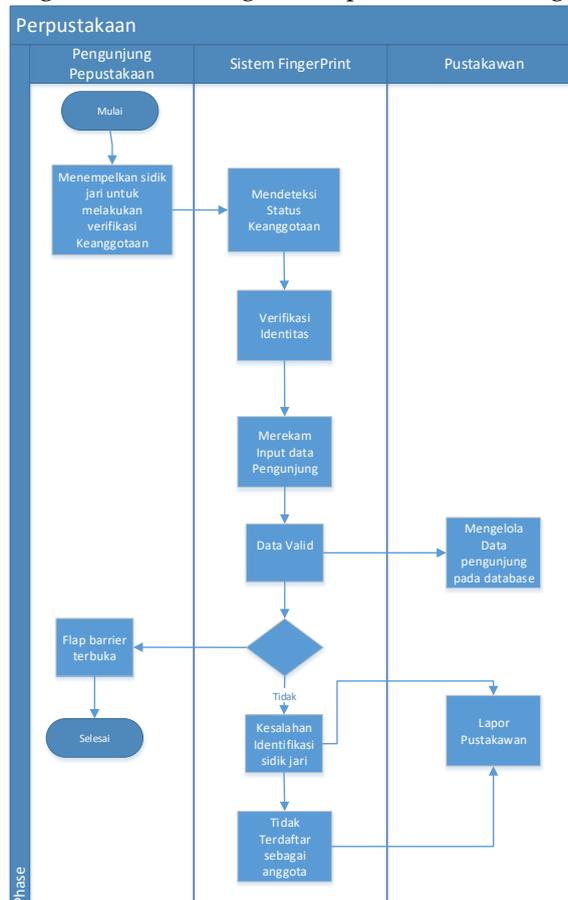
Sebuah teknologi inovatif yang diciptakan untuk membantu pustakawan, khususnya mahasiswa, adalah sistem Finger Print untuk mendeteksi kunjungan perpustakaan. Sistem yang telah disempurnakan oleh setiap pemerintah Indonesia melalui pembaruan dengan teknologi yang lebih modern ini merupakan sebuah penemuan untuk membangun aksesibilitas perpustakaan berbasis digital.

Adapun diagram Use Case penerapan sistem FingerPrint data kehadiran pengunjung perpustakaan sebagai berikut:



Gambar 3. Use Case pendataan Pengunjung Berbasis *Finger Print*

Kemudian terdapat activity diagram dan rancangan alur proses sistem FingerPrint yakni :



Gambar 4. Activity Diagram Pendataan Pengunjung Berbasis *Finger Print*

Kelebihan Fingerprint adalah kode jari tangan sulit untuk dipalsukan. Hanya identitas yang sama dengan garis jari tangan yang sesuai dapat mengakses pendataan. Dengan cara menempelkan salah satu jari tangan, jika sesuai dengan data yang tersimpan di memori maka pendataan akan terdaftar.[10]

Kelemahan Fingerprint adalah absensi hanya bisa dilakukan pada lokasi mesin fingerprint tersebut berada.[11] Tidak terdeteksi apabila sidik jari dalam keadaan basah, berminyak atau posisi kurang tepat, juga memerlukan software dan hardware khusus.

## 5. Kesimpulan

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sistem informasi harus diterapkan di perpustakaan sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini. Misalkan, sistem sidik jari yang sering digunakan oleh berbagai badan pemerintah, khususnya untuk memastikan kehadiran karyawan. Saran pengumpulan data pengunjung berbasis fingerprint hanya berlaku untuk pengunjung perpustakaan.

**Ucapan Terima Kasih:** Penulis menyampaikan terimakasih kepada dosen universitas ibrahimy yang telah membantu memfasilitasi kegiatan penelitian ini.

## Referensi

- [1] A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [2] M. Gusriani, L. D. Jayanti, and A. Fatwanto, "Pendataan Pengunjung Melalui Counter Entrance Berbasis Fingerprint di Perpustakaan," *JUPI (Jurnal Ilmu Perpust. dan Informasi)*, vol. 8, no. 2, p. 286, 2023, doi: 10.30829/jipi.v8i2.17686.
- [3] S. R. U. A. S. A. J. Yeremia Misael Jori Senduk, "Sam Ratulangi University Manado Library Visitor Data Collection Application Using a QRCode Scanner," *J. Tek. Inform.*, vol. 19, no. 02, pp. 93–104, 2024.
- [4] N. A. Rahmawati, "Penggunaan Teknologi Informasi dalam Pelayanan Sumber Informasi di Perpustakaan," *Libria*, vol. 9, no. 2, pp. 125–132, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/libria/article/view/2390>
- [5] L. Sa'diyah and M. F. Adli, "Perpustakaan Di Era Teknologi Informasi," *AL Maktab.*, vol. 4, no. 2, p. 142, 2019, doi: 10.29300/mkt.v4i2.4042.
- [6] W. Supriyanto, "Pendahuluan Pengembangan Layanan Perpustakaan Digital," *Libr. J. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2015.
- [7] M. Nuralamsyah *et al.*, "International Journal of Renewable Energy and Smart Device (JORESD Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode Waterfall," pp. 64–76, 2020, [Online]. Available: <https://journal.lontaradigitech.com/JORESD>
- [8] D. Abdullah, *Merancang aplikasi perpustakaan menggunakan SLDC*. 2017: 2017, 2017. [Online]. Available: [https://www.google.co.id/books/edition/Merancang\\_Aplikasi\\_Perpustakaan\\_mengguna/cFmsDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&q=pendataan%20pengunjung%20perpustakaan%20adalah&pg=PP3&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Merancang_Aplikasi_Perpustakaan_mengguna/cFmsDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&q=pendataan%20pengunjung%20perpustakaan%20adalah&pg=PP3&printsec=frontcover)
- [9] A. A. Magriyanti and Z. Mustofa, "Implementasi Sistem Informasi Presensi Kehadiran Siswa Menggunakan Fingerprint Terintegrasi Dengan SMS Gateway," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 56–66, 2020.
- [10] M. Royhan, "Fingerprint Untuk mengunci Pintu Terintegrasi Dengan Arduino," *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 9, no. 1, pp. 2252–5351, 2021, [Online]. Available: [https://ejournal.akademitelkom.ac.id/j\\_ict/index.php/j\\_ict/article/view/20/16](https://ejournal.akademitelkom.ac.id/j_ict/index.php/j_ict/article/view/20/16)
- [11] G. A. Manu and Y. A. Benufinit, "Pengembangan Sistem Absensi Online Berbasis Web Menggunakan Maps Javasripts Api," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–16, 2020, doi: 10.37792/jukanti.v3i2.216.