

# Sistem *scanning barcode* dan *scanning QR code* pada daftar kunjungan Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia

**Siti Masrurroh**

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

e-mail: smasrurroh173@gmail.com

---

## **Abstract**

*The purpose of this study was to find out how the information system has been applied to the list of visits to the STIE Indonesia Library. The method used in this research is using qualitative research methods, with data collection through interviews, observation, and literature study. The results of this study indicate that the information system used on the list of visits to the STIE Indonesia Library has undergone several system phases, including the manual system, the data entry system in the automation system, the barcode scanning system, and the QR Code system used so far. The QR code system is considered the most effective system used on the current library visit list, because the QR Code system for users only scans barcodes available with smartphone media owned by each user, so that the difficulty in reading barcodes is minimal, which previously existed on the constraints on the barcode scanning system.*

**Keywords:** Barcode Scan System, QR Code Scan System, Library Visit.

---

## **Abstrak**

*Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana sistem informasi yang telah diterapkan pada daftar kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang digunakan pada daftar kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia mengalami beberapa fase sistem, diantaranya adalah sistem manual, sistem pengisian data pada sistem otomasi, sistem scanning barcode, dan yang digunakan hingga saat ini adalah sistem QR Code. Sistem QR code dianggap sistem yang paling efektif digunakan pada daftar kunjungan perpustakaan saat ini, karena pada sistem QR Code pemustaka hanya menscaning barcode yang tersedia dengan media smartphone yang dimiliki oleh masing-masing pemustaka, sehingga kendala dalam kesulitan pembacaan barcode sangat minim, yang sebelumnya ada pada kendala pada sistem scanning barcode.*

**Kata Kunci:** Sistem Scan Barcode, Sistem Scan QR Code, Kunjungan Perpustakaan.

---

## **Pendahuluan**

Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIE) Indonesia merupakan perpustakaan yang berada pada lembaga Perguruan Tinggi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia. Berdirinya perpustakaan STIE Indonesia tidak dapat dipisahkan dari sejarah berdirinya STEI Indonesia yang didirikan pada tanggal 28 Oktober 1969 yang sebelumnya bernama Akademi Akuntansi Indonesia (AAI) dibawah pembinaan Yayasan Pendidikan Fatahillah Jakarta (YPFJ). Dan pada tahun 1983 AAI berubah menjadi berubah menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia.

Saat ini Perpustakaan STIE Indonesia telah memiliki kurang lebih 12809 jumlah judul koleksi, dan 37694 jumlah eksemplar. Sesuai dengan motto yang dimilikinya yaitu *Library Service Excellent*, maka dalam menjalankan fungsinya Perpustakaan STIE Indonesia selalu berupaya memberikan pelayanan

prima kepada pemustaka yaitu seluruh civitas akademik (mahasiswa, dosen, dan staf). Pelayan prima yang dimaksud ialah memberikan pelayanan yang terbaik kepada pemustaka guna mencapai kepuasan atas terpenuhinya kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh pemustaka. Peran Perpustakaan STEI Indonesia merupakan komponen terpenting di perpustakaan, karena Perpustakaan STIE Indonesia merupakan garda terdepan dalam memberikan informasi kebutuhan literatur bahan ajar dalam kegiatan perkuliahan.

Perpustakaan STIE Indonesia telah menggunakan sistem informasi perpustakaan yang juga salah satu upaya yang dilakukan oleh Perpustakaan STIE Indonesia dalam membangun sebuah sistem informasi yang dapat digunakan dalam aplikasi daftar kunjungan, validasi keanggotaan, pengolahan koleksi, peminjaman dan pengembalian buku, dan lain sebagainya. Dalam fitur daftar kunjungan, Perpustakaan STIE Indonesia telah menerapkan sistem pengisian buku tamu dengan cara scan barcode pada kartu perpustakaan, namun berjalannya waktu terindikasi beberapa persoalan dalam sistem scan barcode pada daftar kunjungan perpustakaan. Untuk mengantisipasi persoalan yang dihadapi, perpustakaan telah membuat suatu sistem yang simpel dan familiar dikalangan pemustaka yaang dinamakan QURPUS (QR Kunjungan Perpus), yaitu sistem *Scanning QR Code* yang digunakan dalam daftar kunjungan perpustakaan. Sistem ini dinilai lebih efektif dibanding dengan sistem scanning barcode.

Perpustakaan STIE Indonesia terus mengembangkan sistem informasi yang ada pada perpustakaan sejalan dengan derasnya arus teknologi informasi yang berkembang. Hal tersebut terlihat dengan upaya Perpustakaan STIE Indonesia yang selalu meningkatkan sistem informasi perpustakaan untuk memberikan pelayanan perpustakaan yang lebih baik. Diantaranya adalah dengan melakukan analisis sistem, dengan pisau analisis, diantaranya adalah sebagai berikut: 1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem yang telah diterapkan di perpustakaan. 2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem informasi yang ada, dan yang telah digunakan dalam operasional perpustakaan. 3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem yang telah digunakan serta menganalisa tingkat respon pemustaka terhadap sistem informasi yang telah diterapkan di perpustakaan. 4. *Report*, yaitu membuat laporan dari hasil analisis dengan membuat analisa terstruktur tentang kendala masalah yang ada, kelebihan dan kekurangan terhadap sistem informasi yang digunakan, masalah yang dihadapi dalam penggunaan sistem informasi, serta solusi terhadap kendala yang dihadapi dalam penggunaan sistem informasi di perpustakaan. Dari hasil analisis sistem yang telah dilakukan oleh Perpustakaan STIE Indonesia, hingga saat ini perpustakaan masih menggunakan sistem *QR Code* sebagai hasil analisis yang telah dilakukan dalam sisitem kunjungan di Perpustakaan STIE Indonesia.

Dari paparan diatas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana sistem informasi pada daftar kunjungan perpustakaan, perbedaan sistem scanning barcode dengan sistem scanning QR Code yang telah digunakan oleh Perpustakaan STIE Indonesia dalam proses daftar kunjungan perpustakaan. Judul yang digunakan dalam penelitian ini adalah "Studi Komparatif Daftar Kunjungan Perpustakaan Antara Sistem Scanning Barcode Dengan Sistem *Scanning QR Code*: Studi Pada Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi indonesia".

Rumusan penelitian adalah:

1. Bagaimana sistem informasi yang digunakan oleh Perpustakaan STIE Indonesia?
2. Bagaimana perbedaan sistem *scanning barcode* dan sistem *QR Code* untuk daftar kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia?
3. Kendala apa yang dihadapi dalam penggunaan sistem informasi tersebut?
4. Bagaimana solusi dalam menghadapi kendala tersebut, yang dijadikan sebagai suatu inovasi dalam sistem informasi perpustakaan?

Tujuan penelitian adalah:

1. Untuk Mengetahui sistem apa saja yang telah digunakan dalam sistem kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaplikasian *scanning barcode* dan *scanning QR Code* pada sistem daftar kunjungan perpustakaan STIE Indonesia.
3. Untuk mengetahui apa kendala yang dihadapi dalam *penggunaan scanning barcode* dan *scanning QR Code*
4. Inovasi apa yang terus dicetuskan dalam membuat sistem informasi perpustakaan sebagai solusi dalam menangani masalah yanga sebelumnya ada?

Manfaat penelitian adalah:

1. Menambah wawasan dan pemahaman bagi peneliti sistem *scanning barcode* dan sistem *scanning QR Code*
2. Menambah wawasan tentang pengaplikasian sistem *scanning barcode* dan *scanning QR Code* di Perpustakaan STIE Indonesia.
3. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam upaya pengembangan perpustakaan selanjutnya.

Dari latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk menjawab bagaimana perbedaan sistem daftar kunjungan perpustakaan dengan sistem scan barcode dengan sistem *scanning QR Code* pada Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia.

## Tinjauan pustaka

Adapun beberapa penelitian tentang perancangan sistem *QR Code* dan sistem *barcode* sebagai kajian pustaka pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian pertama dilakukan oleh (Ramadhan Fitriani, 2017) yang berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan Berbasis *QR Code*”. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu Perancangan sistem informasi perpustakaan ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). yaitu untuk membantu petugas perpustakaan dalam melakukan transaksi, pendataan buku dan pengelolaan perpustakaan. Hasil penelitian ini menemukan indikasi kegiatan yang berlangsung dipergustakaan sering kali pelayanan dan pendataan buku masih menggunakan cara manual sehingga sering terjadi pelayanan yang lambat dan pendataan buku yang kurang akurat. Untuk mengatasi masalah yang terjadi maka diperlukan sistem informasi perpustakaan secara komputerisasi agar layanan lebih efektif, cepat dan akurat. Tujuan dibuatnya sistem komputerisasi ini adalah untuk mengotomasi pengelolaan data dalam transaksi seperti pinjam-meminjam dan input data buku baru dapat lebih baik. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan *Quick Respon Code* (QR CODE) sebagai komponen utama dimana QR CODE yang berisi *primary key* sebagai sumber informasi buku dan kamera webcam sebagai alat pembaca data dimana QR CODE ditempelkan pada koleksi buku serta *Personal Computer* (PC) yang digunakan untuk menjalankan sistem yang sudah dibangun. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Bootstrap dan MySQL sebagai *database*, *plugin* pendukung seperti *webcodecamjs*, *datatable*, *datepicker* dan *qrcodegen* serta kamera sebagai alat berinteraksi antara QR CODE dengan aplikasi
- 2) Penelitian kedua dilakukan oleh (Hermanto dan Firmansyah, 2020) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Berbasis *Web Support QR-Code*”. Penelitian ini dilakukan berdasarkan kasus yang ada di SMP Islam al-Anhar rancang bangun sistem informasi perpustakaan dapat lebih mempercepat admin yang bertugas di perpustakaan untuk melakukan pencarian serta lebih memudahkan setiap transaksi yang ada di perpustakaan dan pengarsipan tertata rapih. Metode penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan wawancara.
- 3) Penelitian kedua dilakukan oleh (Hasbi, 2015) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi

Perpustakaan Menggunakan Teknologi *Barcode*". Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa sistem pada perpustakaan Kecamatan Sungai Batang masih manual, yang mengakibatkan ketidakefektifan dalam pelayanan perpustakaan. Dan sistem *Barcode* dibuat untuk memaksimalkan sistem di perpustakaan tersebut. Sistem komputerisasi dibangun dengan bahasa pemrograman web dan basis data MySQL dan didukung oleh sistem teknologi *barcode*. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan menggunakan metode *System Development Live Cycle*, yaitu analisis sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, operasi dan perawatan sistem.

Dari tiga kajian Pustaka di atas, dapat disimpulkan bahwa persamaan dengan penulis adalah dalam subjek yang dikaji yaitu kajian sistem *QR Code* dan sistem *Barcode*. Adapun perbedaannya yaitu pada objek, tujuan dan fokus dari penelitian, yaitu mengkaji perbedaan sistem yang sebelumnya digunakan yaitu *barcode* dengan sistem yang sedang digunakan yaitu *QR Code*.

## Kerangka teori

Teori diperlukan sebagai acuan memberikan penjelasan dan analisa terhadap data yang diperoleh dari hasil penelitian. Teori yang diangkat dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

### ***Perpustakaan Perguruan Tinggi***

Perpustakaan perguruan tinggi menurut Sulisty Basuki (1994, p. 65), adalah perpustakaan yang terdapat pada perguruan tinggi, badan bawahannya, maupun lembaga yang berafiliasi dengan perguruan tinggi, dengan tujuan utama membantu perguruan tinggi mencapai tujuannya. Berkaitan dengan pengertian tersebut, maka perguruan tinggi yang dimaksud adalah universitas, fakultas, jurusan, institusi, sekolah tinggi, dan akademi serta berbagai bawahannya seperti lembaga penelitian. Selaras dengan hal tersebut, Hasugian (2009: 79) mendefinisikan pengertian perpustakaan perguruan tinggi adalah perpustakaan yang dikelola oleh perguruan tinggi dengan tujuan membantu terpenuhinya tujuan perguruan tinggi. Perpustakaan perguruan tinggi sebagai perpustakaan yang diselenggarakan oleh satuan pendidikan tinggi yang layanannya diperuntukkan sivitas akademika perguruan tinggi yang bersangkutan.

Dalam Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Perguruan Tinggi, dijelaskan menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2014 tentang Pelaksanaan Undang-undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan, pasal 1 angka 10 mengamanatkan bahwa, yang dimaksud dengan perpustakaan perguruan tinggi adalah perpustakaan yang merupakan bagian integral dari kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan berfungsi sebagai pusat sumber belajar untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan yang berkedudukan di perguruan tinggi. Adapun yang termasuk dalam kategori perpustakaan perguruan tinggi adalah perpustakaan yang tergabung dalam lingkungan lembaga pendidikan tinggi mulai dari: perpustakaan universitas, institut, sekolah tinggi, akademi, dan politeknik.

Sedangkan tujuan penyelenggaraan perpustakaan perguruan tinggi yang merupakan bagian integral dari suatu perguruan tinggi adalah untuk menunjang pelaksanaan program perguruan tinggi, sesuai dengan tri dharma perguruan tinggi yaitu: pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian pada masyarakat dengan menyediakan bahan perpustakaan dan akses informasi bagi pemustaka, meningkatkan literasi informasi pemustaka dan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi serta melestarikan bahan perpustakaan, baik isi maupun medianya. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan perpustakaan perguruan tinggi adalah perpustakaan yang berada dalam lingkup lembaga perguruan tinggi yang bertujuan untuk mendukung pelaksanaan program perguruan tinggi.

### **Kunjungan Perpustakaan**

Kunjungan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai kegiatan berkunjung, datang atau pergi untuk menengok atau menjumpai. Kunjungan perpustakaan menurut Lasa (2008) merupakan kegiatan pengunjung perpustakaan yang akan melaungkan waktu untuk mengunjungi perpustakaan untuk membaca, meminjam, mengembalikan buku, dan lain-lain. Dengan demikian kunjungan perpustakaan dapat diartikan sebagai kegiatan berkunjung ke perpustakaan yang dilakukan oleh pemustaka dengan tujuan tertentu atas dasar kebutuhan. Pemustaka memiliki frekuensi kunjungan yang berbeda – beda dalam memanfaatkan koleksi maupun layanan yang ada pada perpustakaan. Pada perpustakaan frekuensi berkunjung merupakan faktor utama keberhasilan suatu perpustakaan. Agar perpustakaan dikunjungi dan banyak pengguna yang datang pada perpustakaan maka sebaiknya perpustakaan menyediakan layanan, fasilitas, koleksi yang memadai dan selalu diperbaharui secara maksimal. Kunjungan pemustaka ke perpustakaan atas kebutuhan informasi yang dibutuhkannya. Menurut Fisher (1988) ada tiga kebutuhan yang sering di temukan pada pemustaka yaitu:

- a. *Need for information*, merupakan suatu kebutuhan akan informasi yang bersifat umum. Pemustaka mengunjungi perpustakaan dengan kebutuhan untuk memenuhi informasi yang sedang dibutuhkannya.
- b. *Needs for material and facilities*, merupakan kebutuhan untuk mendapatkan buku-buku atau bahan pustaka lain, serta kebutuhan akan fasilitas perpustakaan yang menunjang kegiatan belajar.
- c. *Needs for guidance and support*, merupakan kebutuhan untuk mendapatkan bimbingan atau petunjuk yang memudahkan pengguna mendapatkan apa yang diinginkan.

### **Sistem Informasi Perpustakaan**

Dengan melihat kebutuhan pemustaka, perpustakaan selalu berupaya untuk meningkatkan pelayanan untuk pemustakanya. Kunjungan pemustaka ke perpustakaan merupakan barometer dalam penentuan tingkat minat pemustaka terhadap perpustakaan. Untuk mendapatkan data kunjungan yang valid maka perpustakaan harus memiliki sebuah sistem dalam pencatatan atau daftar buku tamu kunjungan perpustakaan. Mulai dari pencatatan manual pada buku, maupun dengan sistem teknologi yang sesuai dengan perkembangan pada masanya. Dalam Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Perguruan Tinggi oleh Perpustakaan Nasional Republik Indonesia ditetapkan bahwa penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) di perpustakaan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan dan kualitas pelayanan pada pengguna (*right information, right user dan right now*). Secara sederhana, teknologi informasi dan komunikasi (selanjutnya disingkat TIK) adalah istilah yang sangat luas yang mencakup semua aspek manajemen dan pengolahan informasi berbantuan komputer termasuk perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengakses informasi.

Sistem Informasi Perpustakaan menurut Hermawan (2009, p.1) merupakan sistem automasi perpustakaan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa sistem informasi perpustakaan merupakan sistem yang keseluruhannya bekerja secara sistematis sehingga dapat memperbaiki administrasi dan operasional perpustakaan serta dapat menghasilkan bentuk-bentuk laporan yang efektif dan berguna bagi manajemen perpustakaan (Lutfian, 2009, p.1). Siregar (2007, p. 137) mendefinisikan sistem informasi perpustakaan sebagai sistem di dalam suatu organisasi pelayanan publik yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku dan pembuatan laporan harian, bulanan ataupun tahunan guna mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Ishak (2008, p. 89) memaparkan bahwa sistem informasi dapat memenuhi dan memudahkan dalam pendataan pendataan koleksi perpustakaan, katalog buku, data anggota/peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan. Sementara manfaat penerapan sistem informasi perpustakaan adalah untuk mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan, untuk memberikan

layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan, dan juga untuk meningkatkan citra perpustakaan, serta berguna untuk pengembangan infrastruktur nasional, regional dan global.

Dengan berbagai pemaparan teori di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan adalah suatu sistem yang digunakan di perpustakaan, yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi pada masanya, dan digunakan dengan tujuan untuk mempermudah seluruh manajemen operasional perpustakaan, sehingga dapat menghasilkan data dalam bentuk laporan untuk perkembangan perpustakaan.

#### *Barcode*

Dalam kutipan wikipedia, *barcode* atau kode batang adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Kode berbentuk garis dan berwarna hitam putih yang ada pada bagian *barcode* mengandung satu kumpulan kombinasi yang berlainan ukuran dan disusun sedemikian rupa dalam aturan tertentu sehingga dapat diterjemahkan oleh mesin pembacanya. Menurut Malik (2010, p. 1) menjelaskan bahwa *barcode* adalah kode berbentuk garis, dimana masing-masing ketebalan setiap baris memiliki perbedaan dengan isi kodenya, dan kode tersebut mewakili data atau informasi tertentu. *Barcode* memiliki fungsi untuk menyimpan data-data yang spesifik seperti kode produksi, nomor identitas hingga mudah dalam pelacakan.



Gambar 1. Contoh Barcode

Untuk membaca suatu barcode diperlukan *barcode scanner* yang berfungsi memudahkan operator untuk membaca data atau informasi dengan cepat dan dengan tingkat keakuratan yang tinggi. *Barcode scanner* digunakan untuk membaca kode-kode pada *barcode* dengan sinar *infrared* yang dikeluarkan dari scanner *barcode* sebagai validasi data *barcode*. Ketika *barcode scanner* diarahkan ke area *barcode* maka data-data atau kode pada *barcode* akan terbaca, kemudian ditransfer ke komputer untuk disimpan pada alat tertentu untuk menampilkan pada layar monotor atau lainnya. *Barcode scanner* tidak dapat bekerja dengan baik jika barcode memiliki goresan, coretan, warna kode terhapus, atau barcode mengalami kerusakan. *Barcode* juga tidak dapat terbaca jika posisi arah kode tidak sesuai dengan *infrared barcode scanner*, hal tersebut menjadi salah satu indikasi kelemahan terhadap penggunaan barcode. Pembacaan sempurna ditandai dengan bunyi pada sistem *barcode scanner*.

Kelebihan penggunaan *barcode* menurut Desi (2018) adalah:

1. Proses *input* data lebih cepat, karena bacode scanner dapat membaca / merekam data lebih cepat dibandingkan dengan melakukan proses input data secara manual.
2. Proses *input* data lebih tepat, karena teknologi barcode mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data.
3. Proses *input* lebih akurat mencari data, karena barcode mempunyai akurasi dan ketelitian yang sangat tinggi.
4. Mengurangi biaya, karena dapat menghindari kerugian dari kesalahan pencatatan data, dan mengurangi pekerjaan yang dilakukan secara manual secara berulang-ulang.

5. Peningkatan kinerja manajemen, karena dengan data yang lebih cepat, tepat dan akurat maka pengambilan keputusan oleh manajemen akan jauh lebih baik dan lebih tepat, yang nantinya akan sangat berpengaruh dalam menentukan kebijakan perusahaan.
6. Kemampuan bersaing dengan perusahaan saingan / kompetitor akan lebih terjaga.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *barcode* adalah kumpulan data optik yang berbentuk garis hitam dan putih yang berisi informasi, sedangkan *scanning* merupakan alat pembaca *barcode* untuk mendapatkan validasi data atau pembacaan data yang akan ditampilkan pada layar komputer maupun layar lainnya.

#### QR Code

*Quick Response Code (QR Code)* merupakan suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Masahiro Hara, yaitu seorang insinyur yang bekerja untuk *Denso Wave*, sebuah divisi *Denso Corporation* yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994, dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari *quick response* atau respons cepat. Tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, kode QR mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis Kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang. (Rouillard, 2008)

Jenis barcode ini awalnya digunakan untuk pendataan inventaris produksi suku cadang kendaraan dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai bidang layanan bisnis dan jasa untuk aktivitas marketing dan promosi. Namun kini kode QR digunakan dalam konteks yang lebih luas, termasuk aplikasi komersial dan kemudahan pelacakan aplikasi berorientasi yang ditujukan untuk pengguna telepon seluler. Di Jepang, penggunaan kode QR sangat populer, hampir semua jenis ponsel di Jepang bisa membaca kode QR sebab sebagian besar pengusaha di sana telah memilih kode QR sebagai alat tambahan dalam program promosi produknya, baik yang bergerak dalam perdagangan maupun dalam bidang jasa. Pada umumnya kode QR digunakan untuk menanamkan informasi alamat situs suatu perusahaan. Di Indonesia, kode QR pertama kali diperkenalkan oleh *KOMPAS*. Dengan adanya kode QR pada koran harian di Indonesia ini, pembaca mampu mengakses berita melalui ponselnya bahkan bisa memberi masukan atau opini ke reporter atau editor surat kabar tersebut.

Kode QR berfungsi bagaikan hipertaut fisik yang dapat menyimpan alamat dan URL, nomor telepon, teks dan sms yang dapat digunakan pada majalah, surat harian, iklan, pada tanda-tanda bus, kartu nama ataupun media lainnya. Atau dengan kata lain sebagai penghubung secara cepat konten daring dan konten luring. Kehadiran kode ini memungkinkan audiens berinteraksi dengan media yang ditempelinya melalui ponsel secara efektif dan efisien. Pengguna juga dapat menghasilkan dan mencetak sendiri kode QR untuk orang lain dengan mengunjungi salah satu dari beberapa ensiklopedia kode QR.

Kode QR juga mulai digunakan untuk kepentingan pendidikan, bukan sebatas penelitian, salah satunya untuk presensi perkuliahan. Selain untuk presensi perkuliahan, dunia pendidikan juga menggunakannya sebagai sarana validasi ijazah dan transkrip nilai untuk mempermudah otentikasi ijazah dan transkrip secara waktu nyata. Sedangkan untuk perpustakaan, kode QR digunakan untuk pembayaran denda dan layanan yang umumnya disediakan di perpustakaan. Kode QR dapat dipasang pada kartu pelajar, sehingga akan mempermudah proses absensi siswa, dan mempermudah akses bagi para siswa, guru, dan orang tua murid kepada informasi proses belajar mengajar (Wikipedia).



Gambar2. Contoh QR Code

Setiap sistem informasi pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, walaupun dalam penerapannya telah melalui berbagai prosedur tahapan. Terlepas dari kelebihan dan kekurangan dalam sebuah sistem pada hakikatnya seluruh sistem informasi memiliki tujuan yang sama, yaitu agar proses sistem informasi dapat dimanfaatkan dengan baik dan dapat mempermudah user dalam aktifitas yang dilakukannya. Dalam hal ini kelebihan dan kekurangan pada sistem *QR Code* antara lain:

*Kelebihan:*

- Memiliki kapasitas yang lebih tinggi dibandingkan *barcode* satu dimensi, pada sistem *QR Code* dapat menyimpan ratusan bahkan ribuan data.
- Tipe data yang disimpan oleh *QR Code* beragam, penyimpanan dalam *QR Code* dapat berupa angka, huruf dalam berbagai bentuk angka dan berbagai jenis huruf.
- Penggunaan mudah hanya dengan memindai kode pada *website* yang berkaitan
- Hasil cetakan pada *QR Code* lebih tahan terhadap kerusakan, seperti debu, sobekan, bahkan data *QR Code* masih dapat dibaca walaupun kode sudah mengalami kerusakan atau sobek, yang mana tingkat maksimum kerusakannya 30%.
- QR Code* dapat dibaca dari segala arah atau sudut (360 derajat), sehingga kemungkinan gagal dalam membaca *QR Code* sangat kecil.
- Cocok digunakan untuk media pembelajaran inovatif berbasis *m-learning* di zaman teknologi seperti sekarang ini. (Malik: 2010, p. 38)
- Efisiensi waktu, hal ini menjadi kelebihan karena dapat membuat user mendapat informasi yang lebih cepat.
- Ukuran cetak *QR Code* lebih fleksibel, dalam ukuran cetak *QR Code* dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan, dan *QR Code* dapat menyimpan data baik secara horisontal maupun dalam bentuk vertikal. (Teuku Taufik, 2014)
- Dapat diakses secara gratis serta mampu menyandikan berbagai jenis tipe data hanya dalam satu simbol. (Setyorini: 2018, p. 7)

*Kekurangan:*

Menurut Sulistyono dalam Teuku Taufik (2014), kekurangan teknologi *QR Code* saat ini adalah:

- Masih Harus menggunakan pemindai untuk mengetahui isi dari *QR Code* tersebut.
- Kualitas pemindaian bergantung pada ketajaman alat pemindai.
- QR Code* sangat sulit terbaca apabila ukuran mengalami penyusutan

## Metodologi penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengumpulan data:

- Wawancara*. Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan bagian kepala sub bagian perpustakaan digital STIE Indonesia.



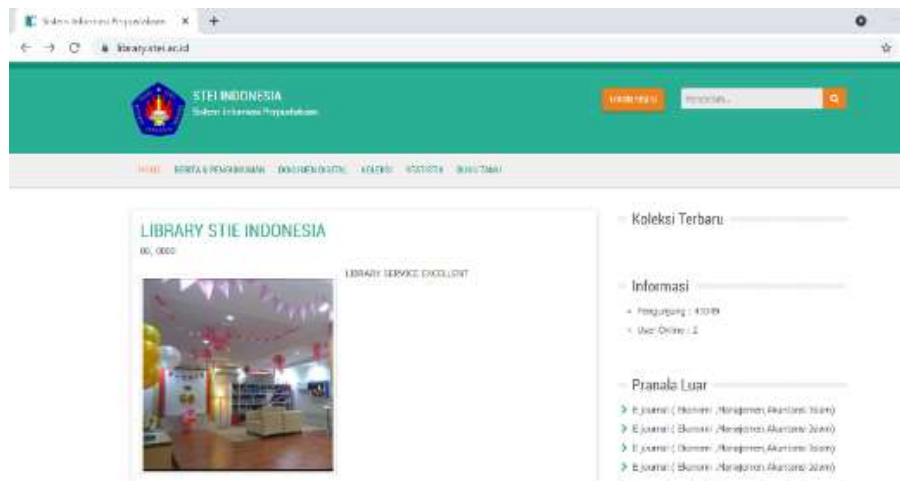
- b. *Observasi*. Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung di Perpustakaan STEI Indonesia.
- c. *Studi Kepustakaan*. Mempelajari teori-teori, literatur, artikel, link web dan buku-buku yang berhubungan dengan materi penelitian.

## Hasil dan pembahasan

### **Scanning barcode pada sistem informasi Perpustakaan STIE Indonesia**

Sistem otomasi pada Perpustakaan STIE Indonesia mulai berkembang pada tahun 2010, dimana sistem tersebut digunakan untuk memudahkan manajemen operasional perpustakaan. Awalnya penggunaan sistem informasi Perpustakaan STIE Indonesia telah menggunakan sistem PUSKA atau Pusat Informasi Perpustakaan. Pada tahun 2015 sistem tersebut diuprade yang dinamakan Sistem Informasi Perpustakaan STIE atau biasa disebut "SIP STIE" versi 2.0, yang merupakan pengembangan dari sistem yang sebelumnya masih bisa diakses secara offline pada jaringan internet kampus, namun setelah adanya pengupgrade sistem tersebut dapat digunakan secara online melalui link: <https://library.stei.ac.id/>. Perpustakaan STIE Indonesia bekerjasama dengan pihak luar instansi kampus dalam pembuatan sistem otomasi perpustakaan, yaitu dengan pihak SUTEKI sebagai rekanan dalam pembuatan sistem akademik dan perpustakaan.

Sistem ini cukup berperan dalam pengelolaan koleksi, peminjaman, pengembalian koleksi, untuk mengetahui data denda perpustakaan, jumlah peminjaman dan pengembalian buku, data kunjungan perpustakaan, dan lain sebagainya. Sistem yang digunakan cukup berperan dalam operasional perpustakaan, terlebih sistem bersifat online yang mana pemustaka dalam hal ini mahasiswa dapat mengakses melalui smart phone mereka dimanapun dan kapanpun selama masih terkoneksi dengan jaringan internet. Berikut gambar sistem yang telah teraplikasi dalam otomasi Perpustakaan STIE Indonesia:

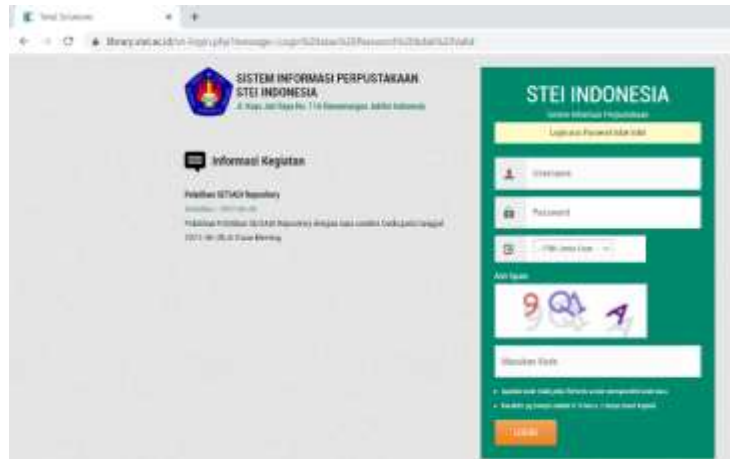


Gambar 3. Sistem Informasi Perpustakaan STIE Indonesia.

Pada layar beranda sistem tersebut tersedia beberapa fitur untuk *login*, pencarian informasi secara langsung dalam kolom pencarian. Fitur koleksi terbaru adalah informasi seputar koleksi terbaru yang telah diolah dalam sistem tersebut. Dalam informasi tertera jumlah pengunjung secara keseluruhan, dan informasi penggunaan user online masih belum efektif dalam hasil laporannya. Dalam prana luar berisi beberapa *link* yang disediakan perpustakaan untuk akses informasi diluar sistem perpustakaan.

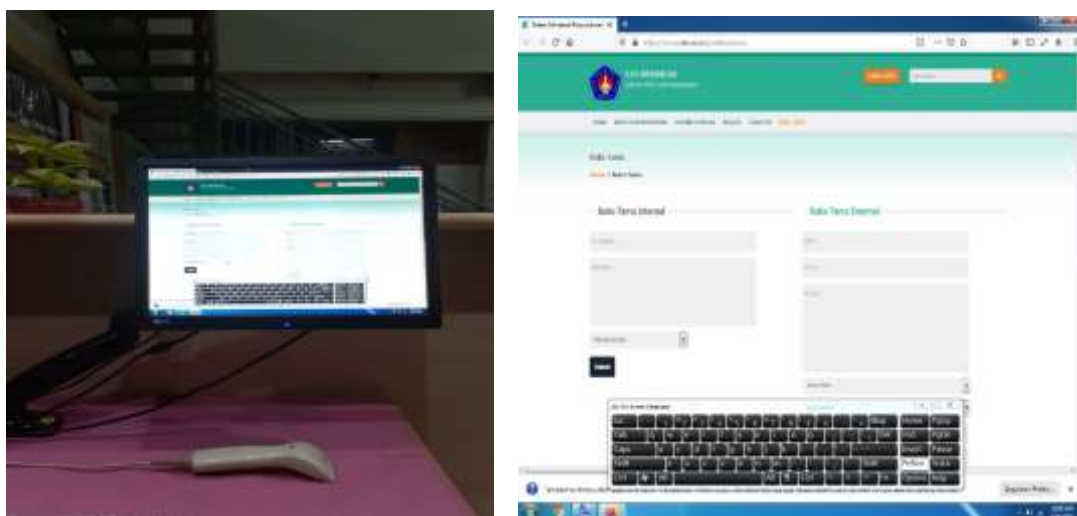
Untuk kegiatan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan dilakukan dengan cara scanning *barcode* yang ada pada buku tersebut, begitu juga dengan sistem daftar kunjungan perpustakaan. pemustaka, dalam hal ini mahasiswa dalam proses awal kunjungan perpustakaan wajib

mengisi daftar kunjungan perpustakaan yang awalnya dilakukan secara manual yaitu dengan menulis pada buku tamu yang disediakan pada meja sirkulasi. Namun hal tersebut memiliki kendala yaitu mahasiswa yang tidak tertib terhadap pengisian buku kunjungan perpustakaan. Untuk mengantisipasi kendala tersebut perpustakaan memberi fasilitas pendaftaran perpustakaan pada layar monitor untuk mahasiswa mengisi pada sistem informasi yang telah disediakan.



Gambar4. Sistem Daftar Kunjungan Perpustakaan

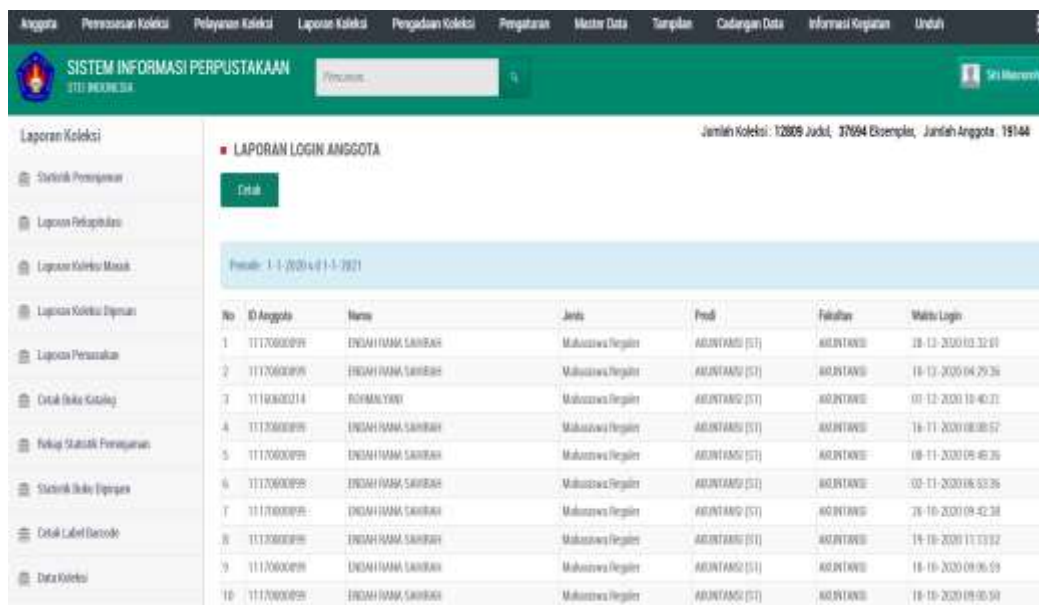
Pada sistem tersebut pemustaka dapat mengisi form kunjungan pada beranda yang ada pada sistem informasi perpustakaan, Sistem ini disediakan dalam layar monitor dalam aplikasi *touch screen*, pemustaka harus mengisi user name, *password* dan pilihan kunjungan, serta memasukkan kode spam guna melengkapi pengisian data daftar kunjungan perpustakaan. Dan sebagai pelaporan hasil kunjungan dapat teridentifikasi pada hasil laporan kunjungan perpustakaan yang ada dalam sistem tersebut. Namun dalam proses pelaksanaannya perpustakaan menemukan beberapa kendala dalam penggunaan sistem tersebut, diantaranya adalah kesalahan penginputan data yang pada form, kesalahan pengetikan kode *spam*, yang menyebabkan antrian panjang untuk pengisian daftar kunjungan. Perpustakaan dengan tanggap mengantisipasi kendala tersebut dengan memberikan fasilitas scanning barcode pada daftar kunjungan perpustakaan. Berikut gambar sistem kunjungan perpustakaan dengan menggunakan scanning barcode:



Gambar 5. Sistem scanning barcode pada daftar kunjungan perpustakaan STIE Indonesia

Pada layar monitor buku tamu, pemustaka memilih untuk pengisian buku tamu internal (mahasiswa, dosen dan karyawan STIE Indonesia), atau buku tamu external (pengunjung diluar intansi STIE Indonesia). Pada buku tamu internal pemustaka dapat memilih kolom kegiatan pada pilihan kunjungan, dan menscan kartu anggota perpustakaan dengan scanner yang telah disediakan. Sistem tersebut dianggap efektif dalam kegiatan pendaftaran kunjungan perpustakaan, namun berjalanya waktu masih ada beberapa kendala yang dihadapi dengan kelemahan yang dimiliki oleh sistem scanning barcode tersebut, diantaranya adalah kode barcode yang tidak terbaca pada alat scanner karena adanya goresan atau kerusakan pada kode barcode kartu anggota perpustakaan yang pada akhirnya sulit terbaca atau bahkan tidak dapat terbaca pada sistem, sehingga pemustaka harus menginput secara manual pada layar touch screen dan memerlukan waktu yang cukup lama sehingga menyebabkan antrian pengisian buku tamu.

Kendala lain adalah mahasiswa atau pemustaka yang menggunakan kartu anggota lain karena alasan tidak membawa kartu keanggotaan sendiri. Jaringan internet yang terkadang down atau mati lampu sehingga sistem tidak dapat berfungsi juga menjadi kendala pada penggunaan sistem ini. *output* yang didapat adalah laporan jumlah kunjungan perpustakaan yang dapat dilihat pada sistem otomasi yang telah terkoneksi dengan sistem scanning barcode, dan juga harus melihat buku tamu manual yang digunakan pada saat server down atau pada saat mati lampu.



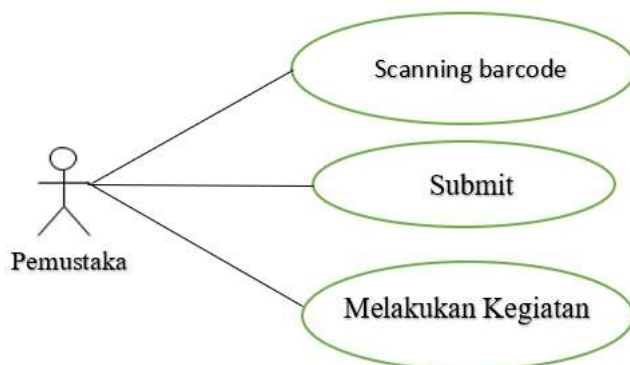
| No | ID Anggota | Nama             | Jenis             | Prodi          | Fakultas  | Waktu Login         |
|----|------------|------------------|-------------------|----------------|-----------|---------------------|
| 1  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 18-12-2020 03:32:01 |
| 2  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 18-12-2020 04:29:36 |
| 3  | 1117000014 | ROHMALYNN        | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 07-12-2020 10:40:31 |
| 4  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 16-11-2020 08:00:57 |
| 5  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 08-11-2020 09:48:26 |
| 6  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 02-11-2020 06:52:36 |
| 7  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 28-10-2020 09:42:38 |
| 8  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 14-10-2020 11:13:32 |
| 9  | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 18-10-2020 09:06:59 |
| 10 | 1117000099 | ENDAH RAMA SARIH | Mahasiswa Reguler | AKUNTANSI (SI) | AKUNTANSI | 18-10-2020 09:00:50 |

Gambar 6. Hasil laporan kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia dengan sistem scanning barcode

Perpustakaan STIE Indonesia terus memberikan pelayanan yang terbaik untuk pemustaka, perpustakaan terus mengembangkan teknologi informasi yang sesuai dengan perkembangan zaman. Salah satu upaya yang dilakukan dalam peningkatan pelayanan adalah dengan selalu melihat segala kendala yang dihadapi dan dengan cepat melakukan inovasi dalam menghadapi masalah yang ada. Kendala yang dihadapi juga menjadi program evaluasi untuk perkembangan perpustakaan selanjutnya. Dengan adanya kendala yang dihadapi dalam daftar kunjungan perpustakaan melalui sistem scanning barcode maka perpustakaan terus melakukan inovasi dengan menciptakan sistem yang dapat memudahkan para pemustaka dengan kebutuhan perolehan informasi yang tepat dan cepat.

### Use case diagram pada sistem scanning barcode

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas sistem *scanning barcode* pada daftar kunjungan perpustakaan



Gambar 7. Use case diagram pada sistem scanning barcode

Tabel 1. Use case diagram pada sistem scanning barcode

| Use Case           | Deskripsi                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scanning barcode   | Pemustaka men <i>scanning barcode</i> kartu perpustakaan pada buku tamu dilayar monitor               |
| Submit             | Pemustaka Menyentuh tombol submit setelah mengisi kolom pilihann dan men scnning <i>barcode</i> kartu |
| Melakukan kegiatan | Pemustaka melakukan kegiatan sesuai kebutuhan di perpustakaan                                         |

### Sistem scanning QR Code pada daftar kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia

Sistem *scanning QR Code* digunakan pada Perpustakaan STIE Indonesia pada awal tahun 2021, hal tersebut dilakukan berdasarkan hasil keputusan kepala bagian perpustakaan terkait sistem daftar kunjungan perpustakaan yang sebelumnya menghadapi kendala. Sistem ini juga dirancang berdasarkan program PPKM yaitu Penerapan Pembatasan Kegiatan Masyarakat. Dalam masa pandemi perpustakaan melakukan kegiatan secara *offline* secara terbatas dan dengan jumlah kunjungan yang dibatasi. Dalam mendukung program pemerintah dalam penghentian penyebaran virus covid 19, Perpustakaan STIE Indonesia juga mengupayakan hal tersebut dengan meminimalisir penggunaan alat *scanning barcode*, dan meminimalisir penggunaan layar sentuh pada monitor kunjungan yang sebelumnya digunakan atau disentuh langsung oleh seluruh pemustaka. Dalam sistem *scanning QR Code* perpustakaan merancang sistem *scanning* yang dilakukan melalui smart phone pemustaka secara personal dan mengisi form kunjungan yang disertai dengan kolom pilihan keadaan kesehatan pemustaka.



Gambar 8. Scanning QR Code daftar kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia

Dalam sistem ini pemustaka hanya menscanning *barcode* yang disediakan oleh perpustakaan melalui *smartphone*, dan mengisi form yang telah disediakan, jika seluruh form telah terisi maka pemustaka mendapatkan notifikasi untuk dapat melakukan aktifitas sesuai dengan kebutuhannya dengan menunjukan notifikasi tersebut kepada petugas perpustakaan.

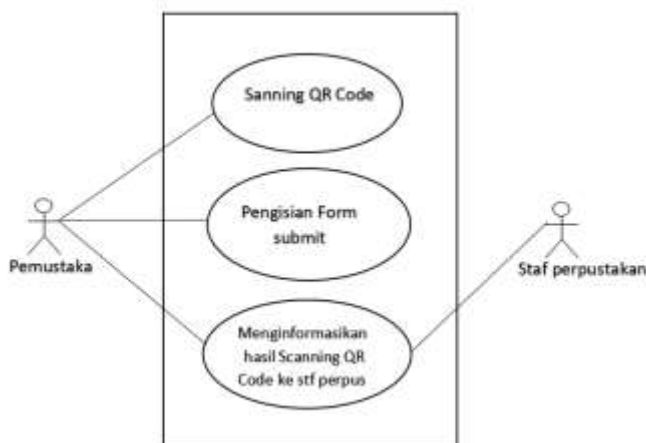
Gambar 9. Form kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia dalam sistem scanning QR Code

Gambar 10. Notifikasi sukses pengisian form kunjungan Perpustakaan STIE Indonesia dalam sistem scanning QR Code

Dalam sistem scanning QR Code ini diperuntukan satu kali kunjungan perpustakaan dalam satu hari dimasa PSBB, kebijakan dapat diubah sesuai dengan kondisi pada layanan offline perpustakaan. *Smartphone* yang digunakan oleh pemustaka dalam *scanning QR Code* diperuntukan satu pemustaka atau penggunaan *smartphone* secara personal. Hal ini mengantisipasi kendala yang sebelumnya ada yaitu penggunaan kartu anggota lain, karena pemustaka hanya mengisi form dengan nomor pokok mahasiswa, atau nomor induk karyawan, dan nomor induk dosen (d disesuaikan dengan pemustaka) hal ini meminimalisir penggunaan data anggota lain, jaringan internet yang tidak stabil, karena dengan sistem QR Code hanya dibutuhkan jaringan data selular pada masing-masing *smartphone* pengunjung atau pemustaka.

#### Use case diagram pada sistem QR code

*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas sistem *scanning QR Code* pada daftar kunjungan perpustakaan



Gambar 11. Use case diagram pada sistem Scanning QR Code

Tabel 2. Use case diagram pada QR Code

| Use Case                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scanning QR code                                             | Pemustaka men scanning QR code yang telah disediakan di perpustakaan dengan personal smart phone                                                            |
| Pengisian form dan Submit                                    | Pemustaka mengisi form kunjungan dan submit                                                                                                                 |
| Menginformasikan hasil scanning QR code ke staf perpustakaan | Pemustaka menginformasikan/ memperlihatkan hasil <i>scanning QR code</i> kepada staf perpustakaan dan staf perpustakaan menerima konfirmasi dari pemustaka. |

Sistem ini dinilai efektif hingga saat ini karena sistem ini terintegrasi dengan google drive sehingga memudahkan dalam pengambilan data kunjungan yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Hal ini memberikan efisiensi waktu bagi staff perpustakaan yang selama masa pandemi melakukan proses kegiatan pelaporan lebih instens dilakukan dengan sitem WFH (*work from home*) staff perpustakaan dapat melihat data kunjungan melalui *google drive email* yang telah terkoneksi dengan sistem *scanning QR code*. Data yang didapat juga dirasa lebih valid karena mahasiswa atau pemustaka lebih tertib dalam pengisian data kunjungan, karena dengan sistem *QR code* ini dilakukan secara personal, dan dalam proses sistem menscanning *QR code* ini hampir tidak ditemukan kendala atau kegagalan dalam proses sistem kunjungan untuk pemustaka, dalam proses pengecekan data, staf perpustakaan melihat data tanggal kunjungann dengan tanggal opsional perpustakaan offline, sehingga tingkat validasi hasil kunjungan dapat dikatakan telah sesuai. Data kunjungan diambil melalui *google drive* yang dijadikan url pada waktu pendaftaran pembuatan sistem *QR code*. Kekurangan pada sistem ini adalah gambar *QR code* belum terkoneksi dengan sistem informasi perpustakaan, sehingga tidak tertampilkan data kunjungan pada sistem informasi perpustakaan. Sistem *QR code* dilakukan secara terpisah dari sistem otomasi perpustakaan, perolehan data hasil kunjungan lebih valid dan lebih efisien.



form Masuk Perpustakaan

|    | A                  | B                           | C                     | D           | E            | F                            |
|----|--------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|--------------|------------------------------|
| 1  | Timestamp          | Email Address               | Nama Lengkap          | IdPM/NIK    | Jurusan      | Keperluan Masuk Perpustakaan |
| 2  | 2/10/2021 14:51:29 | mitakhalifa@gmail.com       | Miptahudin            | 16360008    | D3 Manajemen | Ruang baca Skripsi           |
| 3  | 2/11/2021 21:50:12 | mitakhalifa@gmail.com       | Miptahudin            | 16360008    |              | Ruang baca Skripsi           |
| 4  | 2/18/2021 14:20:42 | ntaidhi96@gmail.com         | Lily dehia            | 070914049   | S1 Akuntansi | Peminjaman Buku              |
| 5  | 2/19/2021 10:58:06 | Alwisa094@gmail.com         | Elsa septiani         | 2112000254  | S1 Manajemen | Ketemu mifta                 |
| 6  | 2/19/2021 13:19:42 | Zenazone05@gmail.com        | zeta                  | 20200011117 | uin          | Ruang baca Skripsi           |
| 7  | 2/19/2021 18:23:58 | Alwisa094@gmail.com         | Elsa septiani         | 2112000254  | S1 Manajemen | Ketemu mifta                 |
| 8  | 2/23/2021 9:12:13  | afienachanago@gmail.com     | Afien Chaniago        | 11180000118 | S1 Akuntansi | Peminjaman Buku              |
| 9  | 2/23/2021 9:17:17  | viartika.fajri@gmail.com    | VIANTIKA fajri        | 11160000095 | S1 Akuntansi | Ruang baca Skripsi           |
| 10 | 2/23/2021 9:17:36  | wanawidodotbanjar@gmail.com | Wano Widodo Banjar    | 11170000244 | S1 Akuntansi | Ruang baca Skripsi           |
| 11 | 2/23/2021 9:36:36  | igmalakip@gmail.com         | Igema Maletti Putri   | 21160000151 | S1 Manajemen | Peminjaman Buku              |
| 12 | 2/23/2021 9:41:28  | sthanur213@gmail.com        | Shita Nur Fadilah     | 11180000162 | S1 Akuntansi | Peminjaman Buku              |
| 13 | 2/23/2021 9:44:53  | andrian9953@gmail.com       | Andriansyah Handianto | 21170000249 | S1 Manajemen | Ruang baca Skripsi           |
| 14 | 2/23/2021 9:45:23  | delvionivivi@gmail.com      | Vivi Delvioni         | 21170000237 | S1 Manajemen | Ruang baca Skripsi           |
| 15 | 2/23/2021 10:01:41 | reindyn9@gmail.com          | Reina Andriyani       | 11170000291 | S1 Akuntansi | Ruang baca Skripsi           |
| 16 | 2/23/2021 10:06:12 | ummihusna210@gmail.com      | Umri Husna            | 21190000140 | S1 Manajemen | Peminjaman Buku              |
| 17 | 2/23/2021 10:28:04 | bobanaw47@gmail.com         | Chaenul Anwar         | 11170000006 | S1 Akuntansi | Peminjaman Buku              |

Form Response...

Gambar 12. Hasil daftar kunjungan perpustakaan dalam form QR code

## Kesimpulan

Dalam pengembangan teknologi sistem informasi saat ini, dibutuhkan analisa dan perancangan sistem pengolah data yang baik. Sistem pengolah data tersebut diharapkan mampu meningkatkan kinerja pada sistem informasi berbasis web yang akan dibuat. Metode ini membutuhkan analisis yang tepat, kebutuhan bisnis dan beberapa teknis analisis untuk menghasilkan perencanaan yang baik. Analisa merupakan cara untuk menganalisa permasalahan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil studi lapangan. Sedangkan desain sistem merupakan langkah yang harus ditempuh untuk menyajikan sebuah sistem informasi terorganisir dengan baik. Dalam hal ini Perpustakaan STIE Indonesia telah melakukan analisa sistem informasi dengan teknik analisa *identify*, *understand*, dan *analyze*. Analisa ini digunakan dalam salah satu proses langkah untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan. Dan hasilnya adalah perpustakaan terus melakukan pengembangan teknologi informasi dalam sistem informasi perpustakaan, yaitu khususnyan pada sistem daftar kunjungan perpustakaan. Sistem yg digunakan diawali sejak berdirinya Perpustakaan STIE Indonesia, yang berawal dengan sistem manual, lalu beralih kepada sistem informasi perpustakaan dalam otomasi, selanjutnya digunakan sistem scanning barcode dan yang terakhir adalah menggunakan sistem *scanning QR code*. Pada sistem scanning barcode ditemukan beberapa kendala yang juga menjadi kelemahan pada sistem *barcode*, yaitu: a. Kode *barcode* pada kartu anggota perpustakaan sering tidak terbaca pada alat scanning *barcode*. b. Jaringan server terkadang *down*, dan terkadang mati lampu sehingga sistem tidak dapat berfungsi dengan baik, dan pada akhirnya tetap menggunakan sistem manual, dan berakibat antrian panjang. c. Pemustaka terkadang menggunakan kartu anggota perpustakaan lain, sehingga data yang digunakan tidak relevan. Pada sistem *QR code* pemustaka melakukan *scanning* secara personal melalui smartphone masing-masing, sehingga tidak ada kendala antrian panjang, dan data yang didapatkan dalam hasil kunjungan lebih valid. Sistem ini hanya saja tidak terkoneksi dengan sistem informasi otomasi perpustakaan, sehingga data yang pada sistem otomasi tidak dapat digunakan. Sistem *QR code* dirancang secara terpisah, namun sistem ini dapat dikatakan sebagai sistem yang lebih efektif dan lebih efisien dibandingkan dengan sistem informasi yang sebelumnya. Untuk perkembangan selanjutnya Perpustakaan STIE Indonesia perlu melakukan *upgrade* pada sistem informasi yang telah digunakan dalam pengolahan, peminjaman dan pengembalian buku, sehingga sistem daftar kunjungan *QR code* dapat terhubung dengan data lainya pada satu sistem dan satu server.

## Daftar pustaka

- Hasbi Mabra, (2015). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Teknologi Barcode. *Jurnal Sistemasi*, vol 4, no 2, 31-45. Riau: UNISI.
- Hasugian, Jonner. (2009). *Dasar-Dasar Ilmu Perpustakaan dan Informasi*. Medan: USU Press
- Lasa HS. (2008). *Manajemen Perpustakaan*. Yogyakarta: Gama Media.
- Malik, Jaja Jamaludin., et al. (2010). *Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis*. Yogyakarta: ANDI.
- Siregar, B. (2007). *Pembinaan Koleksi Perpustakaan dan Pengetahuan Literatur*. Medan: Pembinaan Perpustakaan Sumatra Utara.
- Sulistyo-Basuki. (1994). *Periodisasi Perpustakaan Indonesia*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lestari, D.S.(2018). Pengetian, sejarah, dan jenis-jenis barcode.  
<http://desisilvilestari.blogspot.com/2018/03/pengertian-sejarah-dan-jenis-jenis.html>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2020). Kunjungan, <https://kbbi.web.id/kunjung>
- Malik. (2014). Kelebihan dan kekurangan QR CODE
- Muhammad Ramdhan Fitriyan. (2017). Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan Berbasis QR Code. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Hermanto, Ikhsan Firmansyah. (2020). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Berbasis Web Support Qr-Code. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*. Vol 11, no 2. Jawa Barat: Universitas Nusa Putra. <https://blogsitaufik.blogspot.com/2014/11/kelebihan-dan-kekurangan-qr-code.html>
- Rouillard, J. (2008). Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology.  
[file:///C:/Users/HP/Downloads/2008\\_Rouillard\\_ICCGI.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/2008_Rouillard_ICCGI.pdf)
- Setyorini., Arifin, J. (2018). Pemanfaatan QR Code untuk Perekaman Data Kehadiran Siswa Terintegrasi dengan Sistem Informasi Manajemen Sekolah SMK Mahadika Malang. *Jurnal Ilmiah NERO*. 4(1), 5-13. <https://nero.trunojoyo.ac.id/index.php/nero/article/view/106/107>
- Software, Lutfian. (2009). Product Feature: Sistem Informasi Perpustakaan (SIP). Diakses dari [http://blog.ub.ac.id/component/130502/docman/doc\\_download/5-sistem-informasi-perpustakaan.html](http://blog.ub.ac.id/component/130502/docman/doc_download/5-sistem-informasi-perpustakaan.html)
- Wikipedia. (2020). Pengertian QR Code. [https://id.wikipedia.org/wiki/Kode\\_QR](https://id.wikipedia.org/wiki/Kode_QR)
- Wikipedia. (2021). Kode Batang, [https://id.wikipedia.org/wiki/Kode\\_batang](https://id.wikipedia.org/wiki/Kode_batang)