



## Pemanfaatan Barcode Di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Kupang

Nurhayati Natonis<sup>1</sup>, Sri Rohyanti Zulaikha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Interdisciplinary Islamic Studies Konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Program Pasca Sarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,

<sup>2</sup>Interdisciplinary Islamic Studies Konsentrasi Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Program Pasca Sarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

<sup>1</sup>nurhayatinatonis31@gmail.com, <sup>2</sup>sri.zulaikha@uin-suka.ac.id

### Abstract

*Barcodes are now used for many things, from identifying shaped goods to banking applications. Barcodes still have a limited number of applications in Indonesia, so there needs to be more applications that use them. Barcodes are used in this paper to determine members and borrowing documents and returned books to the library of Universitas Muhammadiyah Kupang. It is expected that through using these barcodes, member data, and books will be written reflexively. Barcodes are on library books and membership cards, which can be converted into data about specific objects. Barcodes installed on books can translate information such as book number, title, author, publisher, year, and so on. On member cards, barcodes store information such as member number, name, identification number, and study program. To read these barcodes, you need a device called a barcode scanner, which is connected to a computer via a keyboard wedge and linked to a database. Barcode technology enables automatic writing of book and member information. It cuts down on the time needed for manual writing and anticipates queuing problems. In addition, the possibility of typographical errors in transaction information can be avoided.*

**Keywords:** Barcode, library transaction, automatic, manual, and wedge keyboard.

### Abstrak

Barcode sekarang digunakan untuk banyak hal, mulai dari mengidentifikasi barang berbentuk barang hingga aplikasi perbankan. Barcode masih memiliki jumlah aplikasi yang terbatas di Indonesia, jadi perlu ada lebih banyak aplikasi yang menggunakannya. Barcode digunakan dalam makalah ini untuk menentukan anggota dan dokumen peminjaman dan buku yang dikembalikan ke perpustakaan Universitas Muhammadiyah Kupang. Diharapkan melalui menggunakan kode bar ini, data anggota, dan buku akan ditulis secara refleksi. Kode Barcode ada di buku-buku perpustakaan dan, kartu anggota, yang dapat diubah menjadi data tentang objek tertentu. Barcode dipasang buku dapat menerjemahkan informasi semacam nomor buku, judul, pengarang, penerbit, tahun, dan sebagainya. Pada kartu anggota, barcode menyimpan informasi seperti nomor anggota, nama, nomer induk, dan program studi. Untuk membaca barcode ini, Anda membutuhkan alat yang disebut barcode scanner, yang terhubung ke komputer melalui keyboard wedge dan terhubung ke basis data. Teknologi barcode memungkinkan penulisan buku dan informasi anggota secara otomatis. yang mengurangi jumlah waktu yang diperlukan untuk menulis secara manual dan mengantisipasi masalah antrian. Selain itu, kemungkinan kesalahan ketik dalam informasi perjanjian dapat dihindari.

**Kata Kunci :** Barcode, kegiatan di perpustakaan, otomatis, panduan, dan wedge papan keyboard

### 1. Pendahuluan

Informasi sangat penting dan, sangat berharga dalam dunia pendidikan dan pekerjaan. Penggunaan

teknologi tepat guna dalam penyediaan data akurat, tepat dan cepat akan membantu dalam pengambilan

keputusan dan pengambilan keputusan untuk mempertahankan dan mengembangkan usahanya. Saat ini, dunia teknologi berkembang dengan sangat cepat. Semua organisasi harus mengupayakan peran teknologi dalam berbagai bidang, seperti sumber daya manusia dan pelayanan. Ini dapat meningkatkan kualitas pekerjaan dengan memiliki sistem informasi yang akurat untuk menyampaikan informasi. Peran perpustakaan dalam meningkatkan pengetahuan sangat penting, terutama dalam konteks masyarakat karena mereka memiliki kemampuan untuk meningkatkan pengetahuan umum. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat untuk pelayanan perpustakaan, dengan cepat dan akurat mengolah data.

Teknologi barcode dapat memberikan informasi yang akurat dan cepat. Barcode adalah kode yang terdiri dari beberapa baris tegak. Sandi lurik, kode baris, atau kode batang adalah terminologi lain yang biasa digunakan dalam bahasa Indonesia. Ada juga hanya itu menulis barcode. Barcode berbentuk garis tegak, sehingga mudah dibaca oleh scanner barcode, yang kemudian mengirimkan hasilnya ke komputer untuk diproses. Tampilan barcode dapat ditemukan dengan mudah di banyak produk yang dijual, seperti Mie instan, sabun, rokok, halaman depan buku asing, kartu SIM, dan buku lainnya. Kode barcode yang digunakan digunakan dalam kemasan produk komersial ini untuk menunjukkan informasi seperti ukuran, cita-cita, jenis, dll.

Setiap produk memiliki sistem koding yang berbeda, tergantung pada sistem atau teknologi yang digunakan oleh produsennya. Oleh karena itu, lebih baik jika pengkodean dilakukan dengan menggunakan barcode standar. Kode Barcode awalnya digunakan untuk mengidentifikasi dan memasukkan data ke dalam komputer yang berbasis SI, seperti di supermarket, industri, dan berbagai produk yang memerlukan identifikasi rinci. Barcode yang selalu tertempel pada produk kemudian berfungsi sebagai alat untuk membantu proses penjualan. Barcode sistem biasanya dimulai dengan mencetaknya, menempelkannya pada barang, dan membacanya saat terjadi transaksi. Karena alat ini, sistem barcode akan mempercepat transaksi penjualan, mencegah kesalahan teknis mengetik nomor produk. Barcode biasanya terlihat membingungkan, rumit, dan kompleks. Barcode, di sisi lain, sangat mudah dibaca dan dikenali di komputer.

Barcode dapat dicetak menggunakan peralatan cetak khusus atau printer biasa menggunakan software barcode tertentu. Alat cetak khusus membutuhkan kertas spesifik untuk mencetak kode bar, sedangkan perangkat cetak konvensional seperti dotmatrix, deskjet, atau laser printer membutuhkan bahan dengan tambahan banyak variasi, seperti kertas HVS, duplikat, dan bahan lainnya.

Pengolahan data apa masih konvensional tentunya memiliki banyak kekurangan. Misalnya, saat mencari data sipeminjam, Anda harus mengecek setiap buku sekaligus. Jika buku tersebut rusak atau hilang, ini akan menyebabkan masalah karena tidak ada salinan data yang ada di dalam buku besar tersebut. Oleh karena itu, perlu ada sistem informasi perpustakaan berbasis dekstop yang menggunakan bahasa pemrograman dan alat barcode. Ini akan mempermudah tugas petugas yang menangani data peminjaman dan pengembalian buku, pencarian buku, pengolahan data anggota, dan pelaporan ke kepala perpustakaan.

## 2. Metode Penelitian

### a. Barcode

Terciptanya sistem pemberian kode, juga dikenal sebagai barcode, pada produk barang memungkinkan manajemen produk dengan tepat, cepat, dan akurat. Ini adalah salah satu kemajuan teknologi komputer yang dapat dimanfaatkan. Barcode terdiri dari garis-garis hitam tipis dan tebal yang bergerak tegak lurus ke arah horizontal. Angka-angka di bawah kode baris juga dicantumkan untuk membantu pembacaan manual. Pola kode baris tidak didasarkan pada angka-angka ini. Menurut Mardiana (1996), ukuran kode baris dapat diubah tanpa tergantung pada mesin yang membacanya. Barcode scanner adalah alat yang digunakan untuk membaca barcode. Pengguna hanya perlu sedikit latihan untuk menggunakannya.

Barcode scanner, metode untuk membaca kode baris ini, dapat disambungkan secara bersamaan ke port keyboard CPU komputer dan dapat membaca data dan informasi dengan kecepatan yang lebih besar daripada mengetik data manual (Galbiati, Jr., 1990). Namun, alat ini memiliki kemampuan untuk mengetik kode barcode secara otomatis, yang ada kemungkinan untuk memotong waktu dan tenaga.



Gambar 1. menunjukkan salah satu jenis pemindai kode barcode.  
Kode terdiri dari kedua kategori utama:  
1. Kode bar satu dimensi (1D)  
2. Kode bar dua dimensi (2D)

tebal dan hanya huruf awal kata saja yang dicetak kapital. Judul minimal

### 1. Barcode berukuran satu dimensi

Contoh barcode berukuran satu dimensi adalah sebagai berikut: Barcode linear (kode berbentuk baris)

#### • Code 39 (code 3 of 9)

Kode 39 adalah kode alfanumerik (full ASCII) dengan berbagai panjang baris. Barcode jenis code 39 dapat digunakan pada tanda pengenalan identitas dan untuk mengawasi inventaris dan aset. Kode barcode buku dan anggota perpustakaan UMS paling cocok menggunakan jenis ini.

#### \* Kode 39



Gambar 2. menunjukkan jenis barcode Code 39

#### • Kode 128

Kode Barcode adalah 128 alfanumerik total ASCII dengan kerapatan (densitas) apa sangat tinggi dan berbagai panjang baris. Barcode 128 sangat cocok untuk aplikasi seperti manajemen transportasi dan gudang.



Gambar 3 menunjukkan barcode jenis Code 128.

#### • Terhubung dua dari lima

Barcode gabungan dua dari lima dapat digunakan untuk aplikasi industri dan laboratorium. Barcode ini berbentuk numerik dan memiliki berbagai panjang baris.

WHAT IS INTERLEAVED 2 OF 5?  
**RECOGNIZING INTERLEAVED 2 OF 5**



Gambar 4. Barcode jenis Interleaved 2 of 5

#### • UPC (Universal Product Code)

Barcode UPC berbentuk numerik dengan panjang baris yang tetap. Label UPC digunakan untuk produk kecil dan eceran. Simbol ini dibuat untuk membuatnya lebih mudah untuk memverifikasi keaslian produk. Uniform Code Council harus mendaftarkan atau mendaftarkan nomor UPC.



Gambar 5. Jenis barcode UPC

#### • ISBN

EAN adalah akronim dari nomor artikel Eropa. EAN 13 adalah barcode EAN 8 dan tiga belas angka adalah barcode sistem yang memiliki delapan digit. menggunakan angka daripada sifat. Kode ini melarang karakter alfabet. Barcode EAN-8 yang umum digunakan di Indonesia dimaksudkan untuk produk dan digunakan untuk mempercepat proses dan mengurangi kesalahan kode produk atau barang.



Gambar 6. menunjukkan jenisnya barcode EAN-13.



Gambar 7. Kode EAN 8 jenis

## 2. Kode Barcode yang memiliki dua dimensi bentuk

Kode Barcode yang memiliki dua dimensi bentuk, seperti barcode linear, memiliki sejumlah manfaat daripada kode barcode satu dimensi. Misalnya, barcode yang berukuran "Symbology PDF417" dua dimensi memiliki kapasitas untuk menyimpan lebih dari 2000 karakter. empat inci persegi.



Gambar 8. Jenis barcode PDF417

### a. Metode Untuk Pengkodean

Ada dua cara untuk mengkodekan, tepatnya:

#### a) Pengkodean Biner

Data dikodekan dengan dua ukuran bar yang berbeda dan spasi. Mudah mengubah kode biner ke dalam kode ASCII dengan menggunakan tabel.

#### b) Proportional coding

Ukuran bar dan space dan urutan mereka menentukan karakter yang dipresentasikan. Kode barcode memerlukan ketelitian yang lebih besar untuk mencetak dan men-scan, dan mereka menjadi lebih sulit dibaca dan dikonversi ke biner.

Pada umumnya, bar dan ruang yang digunakan untuk mengkodekan informasi memiliki empat ukuran apa berbeda. USS Code 128 adalah salah satu contoh barcode yang menggunakan metode encoding ini.

Proses berikut digunakan untuk mengkodekan data dalam barcode:

- Setiap karakter memiliki nomor yang tetap pada bar, yang berarti barcode tidak dapat dibaca jika bar tidak dapat dibaca.
- Beberapa jenis barcode memiliki lebih banyak karakter yang dapat di-encode daripada yang valid. Ini menunjukkan bahwa karakter ilegal akan dibaca jika ukuran bar atau space salah dibaca.

Akibatnya, tingkat transformasi karakter yang sangat sedikit. Karena itu, Kode bar sangat aman. dari kesalahan dan, penggunaan. pembacaannya dapat direduksi.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### a. Penggunaan Kode Barcode

Barcode umumnya digunakan pada produk bisnis, tetapi dalam artikel itulah, mereka digunakan untuk dua (dua) banyak barang yang dibeli di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Kupang:

a) Kartu yang menunjukkan anggota perpustakaan

kode yang ditempelkan pada kartu perpustakaan anggota menyimpan data member seperti Nama, nomor anggota, program studi, fakultas, lokasi, dll. Ini digunakan tentang mempermudah pengisian data peserta saat meminjam atau mengembalikan kitab.



Barcode yang ada pada kartu anggota perpustakaan ditunjukkan pada Gambar 9.

### b) Buku koleksi

Kode yang ditempelkan pada literatur perpustakaan untuk menahan data seperti judul, nomor, pengarang, penerbit, dan objek yang dipelajari. Ini digunakan untuk mempermudah pengisian data jika seorang anggota meminjam atau mengembalikan buku.



Gambar 10. menunjukkan kode bar yang digunakan pada buku-buku perpustakaan.

pengguna, termasuk perpustakaan yang melakukan kredit dan pengembalian buku, dan anggota perpustakaan yang mencari literatur, dapat mengakses server ini secara bersamaan. Karena barcode mempercepat dan mempertepat transaksi sirkulasi, kesalahan ketik nomor anggota atau kode buku tidak akan terjadi lagi di tingkat proses transaksi. Hanya kesalahan dapat terjadi pada tahap awal memasukkan kode untuk anggota atau buku ke sebagian input datanya.

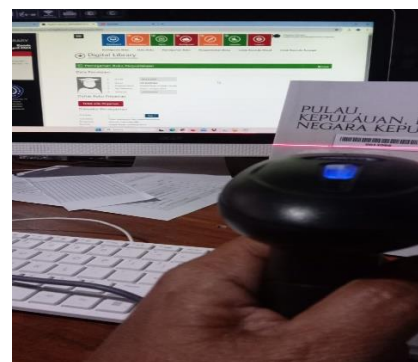
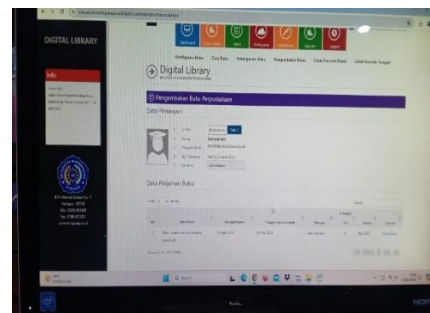
#### b. Metode Penggunaan Kode Bar : 39

Perpustakaan sering mengalami fenomena unik antrian panjang anggota untuk meminjam dan mengembalikan buku. Ini sering membuat ruang pelayanan terlihat penuh dan semrawut jika bukan diurus sangat baik.

Semua identitas anggota perpustakaan dan buku-buku koleksi telah dimasukkan ke dalam database perpustakaan, sehingga identifikasi objek dokumen (identifikasi objek dokumen) dapat dicapai melalui hasil dari barcode yang diprint atau seperti yang biasa digunakan untuk mengepak barang industri yang dilengkapi dengan kode barcode. Dengan bantuan teknologi label, masalah Identifikasi buku-buku koleksi dan anggota perpustakaan akan menjadi lebih mudah dan lebih cepat diselesaikan.

Barcode 39, yang memiliki pola sederhana, adalah salah satu jenis barcode yang paling mudah digunakan dan dapat membantu menentukan file melalui semua karakteristik yang menyertainya. Karena memindai kode barcode 39 pada buku-buku koleksi dan, kartu anggota perpustakaan, Informasi tidak perlu diketikkan secara manual oleh petugas yang menangani transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Sebaliknya, informasi tersebut mungkin secara otomatis terhubung ke data yang sudah ada dalam database. untuk menghasilkan waktu yang efisien dan efektif. Tidak ada kesemrawutan di ruang transaksi perpustakaan saat sistem ini digunakan.

Gambar 11 menunjukkan cara konvensional untuk melakukan penggunaan perpustakaan dengan menggunakan kode barcode.



Gambar 11. menunjukkan strategi untuk penggunaan kode bar dalam perpustakaan UMK

#### 4. Kesimpulan

Kualitas kode barcode berbeda-beda. Barcode masing-masing digunakan untuk mengidentifikasi kode barang adalah cara yang paling penting sederhana, efektivitas tinggi, dan dapat diandalkan untuk mengidentifikasi dan menambahkan data masuk ke dalam sistem informasi mesin komputer. Untuk perpustakaan yang berharap menggunakan sistem pengkodean barcode untuk mengidentifikasi anggota dan buku-buku yang dikumpulkan, ini adalah kemajuan dan penyelesaian yang tepat. Keuntungan dari penerapan sistem barcode apakah bahwa itu menghemat saat dan energi dan mengurangi risiko kesalahan dalam penginputan data saat mengidentifikasi.

Salah satu masalah menggunakan teknologi barcode ini, terutama biaya untuk membeli perangkat yang diperlukan untuk instalasi barcode, seperti barcode printer dan label, komputer, dan scanner kode bar. Namun, harga tersebut sebanding dengan keuntungan apa yang akan diperoleh jangka panjang.



## Daftar Rujukan

- [1] Kebijakan Pembangunan Koleksi Di Perpustakaan Dan Pusat Layanan Digital Universitas Muhammadiyah Surakarta Pasca Pandemi, 2023, Rento, Ken Yuniwati.
- [2] Dawilis, Nur Yuni, melakukan evaluasi kualitas layanan perpustakaan dengan metode LibQual+Tm di UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Riau pada tahun 2022.
- [3] Sukrianto dan Darmanta melakukan penelitian pada tahun 2017 tentang penggunaan teknologi barcode pada sistem informasi perpustakaan di SMK Muhammadiyah 3.
- [4] Di Perpustakaan SMAN 18 Kabupaten Tangerang, Sholeh menggunakan barcode yang digunakan untuk transaksi.
- [5] Yusuf Sulisty N. menulis tentang penggunaan kode barcode untuk proses transaksi di Perpustakaan UM Surakarta, Tahun 2010,
- [6] Skripsi Mardiana tahun 1996 di Jurusan Teknik Elektro ITENAS Bandung berjudul Penciptaan program yang dapat mengolah data yang diambil dari pembaca kode baris ABX-10.
- [7] Buku "Fundamentals of Machine Vision and Digital Image Processing" oleh Louis J. Gallati diterbitkan pada tahun 1990 di Englewood Cliffs, Amerika Serikat oleh Prentice-Hall, Inc.
- [8] Sri Suharati, "EAN.UCC BARCODE", GSI Indonesia, 2005.