

Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Dengan QR Code Pada Koperasi BMT Riyadhul Jannah

Akbar Ramdoni, Dewi Primasari, Safaruddin H. Al Ikhsan
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Ibn Khaldun, Bogor
e-mail: akbar.ikki@gmail.com

Abstrak

Dengan kemajuan ilmu teknologi saat ini semakin banyak kebutuhan manusia secara global akan pentingnya sistem informasi yang dibutuhkan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan. Koperasi BMT Riyadhul Jannah sejalan dengan waktu, berkembang dengan banyaknya jumlah nasabah yang membutuhkan pembiayaan dan peruntukan pembiayaan yang diperlukan menjadi semakin bervariasi, sedangkan sistem yang sedang berjalan saat ini masih menggunakan metode pencatatan pada buku baik transaksi simpan pinjam, angsuran, dan anggota baru, sehingga menyulitkan petugas untuk membuka arsip-arsip yang terdahulu dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi koperasi yang dapat memudahkan petugas dalam melakukan input data simpan pinjam, proses pencarian data nasabah dan melakukan rekapitulasi data laporan harian dan bulanan. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mempermudah dan meminimalisir kesalahan adalah dengan menggunakan QR Code yang dibangun pada aplikasi berbasis web dengan PHP & MYSQL. QR Code adalah sebuah matrix barcode (barcode dua dimensi) dan merupakan singkatan dari quick response yang sesuai tujuannya yaitu mengakses informasi dengan cepat dan mendapatkan tanggapan yang cepat.

Kata kunci: PHP, DFD, Waterfall, Koperasi, QR Code.

Abstract

With the advancement of technology today more and more human needs globally will be the importance of information systems needed to help complete work. Riyadhul Jannah BMT Cooperative in line with time, growing with the large number of customers who need financing and the necessary allocation of financing becomes increasingly varied, while the current system is still using the method of recording in the book both savings and loan transactions, installments, and new members, so make it difficult for officers to open archives that were previously and require considerable time. The purpose of this study is to create a cooperative information system that can facilitate officers in inputting savings and loan data, the process of finding customer data and recapulating daily and monthly report data. One technology that can be used to simplify and minimize errors is to use a QR Code that is built on web-based applications with PHP & MYSQL. The QR Code is a matrix barcode (two-dimensional barcode) and is an abbreviation of the quick response that fits the purpose of accessing information quickly and getting fast responses.

Keywords— PHP, DFD, Waterfall, Koperasi, QR Code.

PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya sistem informasi ini tentu semakin banyak organisasi yang memerlukan adanya sistem informasi terutama semakin meningkatnya kebutuhan

terhadap aplikasi untuk memudahkan pekerjaan karena di jaman yang modern ini tentunya semakin banyak perusahaan yang bersaing dan berlomba-lomba memanfaatkan sistem informasi untuk kebutuhan perusahaan dalam menjalankan bisnisnya [1].

Sistem informasi merupakan suatu

perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaannya yang mencangkup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga jadi tergabungkan (*compatible*). Berapa pun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (*compatibility*) data yang disimpannya [2].

Koperasi merupakan gerakan ekonomi rakyat yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan melandaskan kegiataannya pada prinsip-prinsip Koperasi. Sebagai gerakan, Koperasi menjunjung tinggi nilai-nilai kebersamaan dan kerjasama antar anggotanya yang sangat diperlukan untuk mewujudkan tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kesejahteraan para anggotanya dan kemakmuran masyarakat [3].

Koperasi BMT Riyadhul Riyadhul masih terhitung baru sehingga masih dapat diukur jumlah anggotanya. Koperasi ini terus mengalami kenaikan, sedangkan sistem yang masih berjalan saat ini masih menggunakan metode pencatatan pada buku baik transaksi simpan pinjam, angsuran, dan anggota baru. Sehingga menyulitkan petugas untuk membuka arsip-arsip yang terdahulu sebelum pencatatan dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Sedangkan untuk proses transaksi simpanan peminjaman, pembayaran angsuran maupun deposito masih menggunakan alat bantu hitung kalkulator, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan.

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk verifikasi data nasabah adalah *QR Code*, *QR code* adalah sebuah matrix barcode (barcode dua dimensi), *QR* merupakan singkatan dari *quick response* yang sesuai dengan tujuannya yaitu mengakses informasi dengan cepat dan mendapatkan tanggapan yang cepat, kelebihan dari *QR code* adalah kapasitas yang lebih besar dari barcode 1 dimensi, pembacaan *QR code* dapat dilakukan dengan menggunakan pembaca khusus *QR code* atau menggunakan aplikasi khusus yang dipasang pada smartphone berkamera.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk membuat sistem yang dapat mempermudah baik dalam melakukan pengolahan data, pencatatan data, pengecekan data, penyimpanan data maupun melakukan perubahan terhadap kesalahan dengan sistem komputerisasi sehingga

permasalahan lebih cepat teratasi. Oleh karena itu penulis mencoba membantu menyelesaikan persoalan yang ada di Koperasi BMT Riyadhul Jannah yang kemudian penulis tuangkan dalam sebuah laporan ilmiah dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Dengan QR Code Pada Koperasi BMT Riyadhul Jannah”.

b. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menganalisa sistem yang sedang berjalan di Koperasi BMT Riyadhul Jannah.
2. Bagaimana membuat suatu Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Koperasi BMT Riyadhul Jannah dengan *QR Code*.
3. Bagaimana pengujian Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Koperasi BMT Riyadhul Jannah.
4. Bagaimana implementasi terhadap Sistem Informasi Koperasi Pada Koperasi BMT Riyadhul Jannah.

c. Batasan Masalah

1. Sistem informasi yang dibangun meliputi pendaftaran anggota, data anggota, pengolahan data simpanan dan pinjaman, dan pembayaran angsuran pinjaman.
2. Pembuatan laporan meliputi laporan anggota, laporan transaksi simpanan dan pinjaman, laporan pembayaran angsuran.
3. Sistem informasi yang dibangun tidak mencakup masalah laporan neraca keuangan.
4. Sistem informasi yang dibuat tidak mencakup pembagian hasil SHU kepada masing-masing anggota.

d. Tujuan penelitian

Adapun tujuan penulisan dalam pembuatan sistem ini adalah :

1. Membangun sistem informasi simpan pinjam yang dapat membantu Koperasi BMT Riyadhul Jannah dalam menyimpan dan menghitung data dalam jumlah yang banyak, mengakses data lebih cepat dan akurat, dan mengurangi resiko kesalahan.
2. Menguji Sistem Informasi Simpan Pinjam di Koperasi BMT Riyadhul Jannah, apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang dibutuhkan atau masih terdapat kekurangan di dalamnya.

TINJAUAN PUSTAKA

a. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [4].

Menurut Davis dalam buku karangan Abdul Kadir (2003 : 31) informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang [5].

b. Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam buku Jogiyanto (2005 :11) adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

c. Koperasi

Dasar hukum keberadaan koperasi di Indonesia adalah pasal 33 UUD 1945 dan UU No.25 tahun 1992 tentang Perkoperasian. Dalam pasal 33 ayat (1) UUD 1945 antara lain dikemukakan bahwa “Perekonomian disusun sebagai usaha bersama berdasar atas asas kekeluargaan” dan ayat (4) “Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi, keberadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian serta dengan menjaga keseimbangan”, sedangkan menurut pasal 1 UU No.25/1992, yang dimaksud dengan koperasi di Indonesia adalah: “Badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan atas asas kekeluargaan” [6].

d. QR Code

QR (*Quick Response*) code adalah matrix code dua dimensi (2-D) yang merupakan machine-readable codes yang sering kali disebut barcodes. Di bandingkan dengan *barcode* 1-D, *code* 2-D dapat menampung lebih banyak data pada ruang yang lebih kecil, dan jika di bandingkan dengan *barcode* 2-D lainnya *QR code* masih memiliki kapasitas yang lebih besar. Selain itu *QR code* juga menyertakan metode koreksi error yang membuat *QR code* lebih handal dan dapat di baca dengan lebih cepat. *QR code* menyimpan data melalui pengaturan element gelap dan terang yang

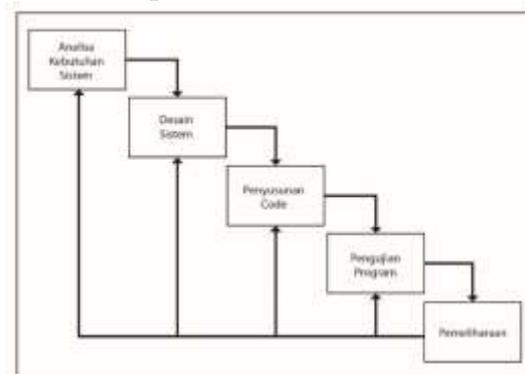
disebut modules yang di tata pada kolom dan baris (Vertikal dan Horizontal) [7].



Gambar 1 QR Code.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi penjualan dan stok barang toko ini adalah mengacu pada konsep pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Metode pengembangan *waterfall* merupakan proses pengembangan sistem secara terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (Support). Dan gambarannya dapat di ilustrasikan seperti Gambar 2.



Gambar 2 Ilustrasi Model Waterfall

Urutan metode pengembangan *waterfall* adalah sebagai berikut:

a) Requirements analysis and definition

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan untuk membangun sistem. Pengumpulan data yang dibutuhkan dalam tahap ini bisa dilakukan dengan sebuah penelitian, studi pustaka, observasi dan wawancara.

b) System and software design

Tahap desain sistem ini dilakukan penerjemahan dari data yang dikumpulkan dan perangkat lunak ke perancangan *software* sebelum melakukan *coding* dengan menggunakan *traditional diagram*.

c) Implementation and unit testing

Pada tahap ini mulai dilakukan pembangunan bagian-bagian dari unit sistem berdasarkan desain program yang telah dirancang untuk diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *database* yang digunakan adalah *MYSQL* dan *web server* yang digunakan adalah *Apache*.

d) Implementation and system testing

Pada tahap ini dilakukan penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan dengan menggunakan metode *black box* untuk memastikan bahwa *input* yang digunakan menghasilkan *output* yang sesuai.

e) Operation and maintenance

Tahap ini yaitu mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya. Tetapi pada tahap ini tidak dilakukan karena penelitian hanya sampai merancang dan membangun aplikasi.

a. Tahap Analisis (Requirement Definition)

Hasil dari penelitian ini meliputi: hasil analisis sistem yang dilakukan untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan sistem, meliputi analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan pengguna, analisis masukan dan keluaran, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem yang diusulkan, perancangan sistem, dan implementasi pada sistem.

Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan sistem mendefinisikan hal-hal yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun antara lain:

- a) Kemampuan untuk dapat melakukan transaksi simpan pinjam dengan menggunakan scan *QR Code*.
- b) Kemampuan untuk rekapitulasi data transaksi simpan pinjam secara berkala.
- c) Mengeluarkan laporan transaksi simpan pinjam secara periodik.
- d) Mengelola data nasabah.

Analisis Kebutuhan Pengguna

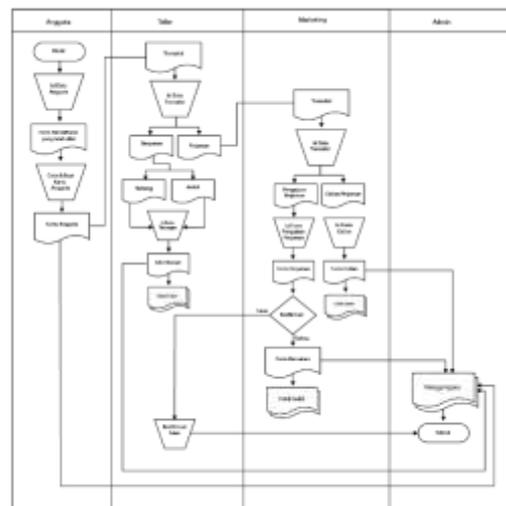
Analisis pengguna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Analisis Pengguna	
Aktor	Deskripsi
<i>Admin</i>	1. Mengelola data master 2. Mengelola data website perusahaan

	3. Mengelola <i>user system</i> 4. Mengelola hak akses user 5. Melihat data transaksi simpan pinjam dan pengambilan 6. Cetak laporan
<i>Teller</i>	1. Mengelola data transaksi simpan, pinjam dan pengambilan 2. Mengelola data nasabah 3. Melihat data transaksi 4. Melihat riwayat transaksi 5. Cetak laporan
<i>Marketing</i>	1. Mengelola data transaksi simpan, pinjam dan pengambilan 2. Mengelola data nasabah 3. Melihat notifikasi jatuh tempo pinjaman 4. Melihat data transaksi 5. Melihat riwayat transaksi 6. Cetak laporan

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam proses transaksi simpan pinjam pada Koperasi BMT Riyadhul Jannah. Analisis sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

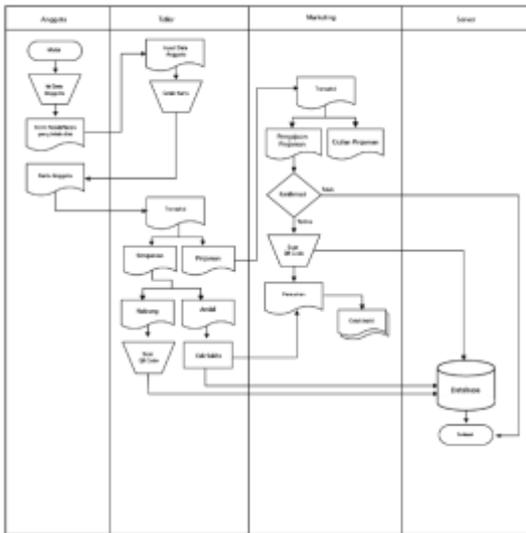
Keterangan :

- 1. Anggota mengisi form data anggota
- 2. Anggota mendapat kartu anggota
- 3. Anggota mengajukan simpan/pinjam

4. Teller mengisi transaksi simpanan.
5. Marketing mengisi transaksi pinjaman
6. Admin merekap data transaksi

Analisis Sistem Yang Diusulkan

Gambaran proses bisnis yang diusulkan diharapkan dapat mempermudah koperasi dalam penanganan transaksi simpan pinjam. Analisis sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Analisis Sistem Yang Diusulkan

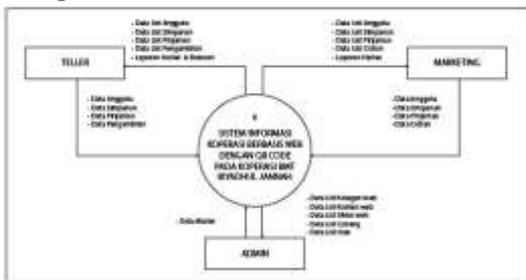
b. System and Software Design

Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram atau diagram aliran data digunakan untuk menggambarkan aliran informasi dan transformasi proses pergerakan data dari sebuah input menjadi sebuah output.

a) Diagram konteks

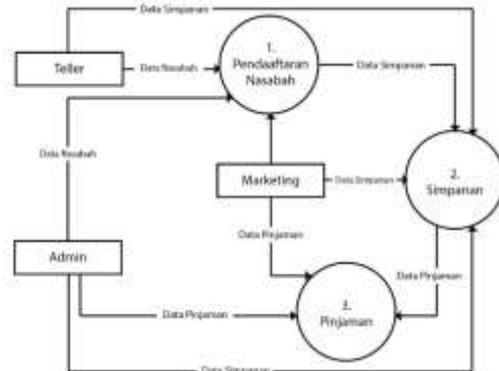
Diagram konteks ini menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks ini menunjukkan semua entitas luar yang menerima informasi dari atau memberikan informasi ke sistem, berikut adalah diagram konteks sistem usulan pada Gambar 5.



Gambar 5 Diagram Konteks

b) Data Flow Diagram Level 1

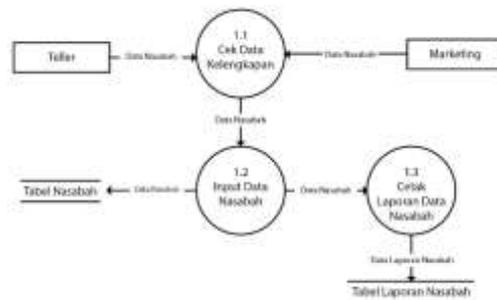
Diagram level memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi atau proses yang ada di sistem. berikut adalah diagram level 1 pada Gambar 6:



Gambar 6 Data Flow Diagram Level 1

c) Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

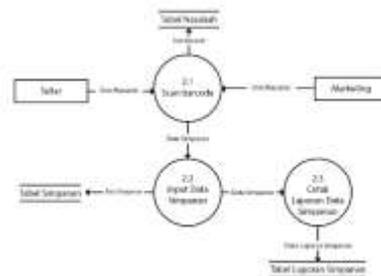
Level ini merupakan level turunan dari proses 1 pendaftaran nasabah. Pada level ini terdiri dari 3 proses yaitu proses cek data kelengkapan, proses input data nasabah dan proses cetak laporan data nasabah.



Gambar 7 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 1

d) Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

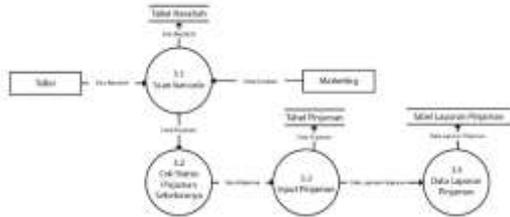
Level ini merupakan level turunan dari proses 2 simpanan. Pada level ini terdapat 3 proses yaitu proses scan barcode, proses input data simpanan dan proses cetak laporan data simpanan.



Gambar 8 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 2

e) Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

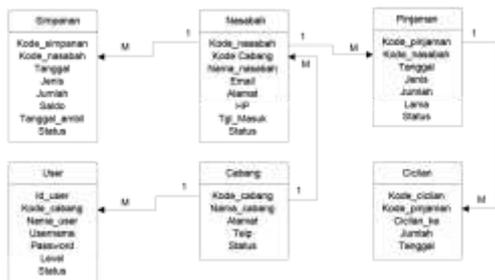
Level ini merupakan level turunan dari proses 3 pinjaman. Pada level ini terdapat 4 proses yaitu proses scan barcode, proses cek status pinjaman sebelumnya, proses input data pinjaman dan proses cetak laporan pinjaman.



Gambar 9 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 3

Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan penghubung antar tabel satu dengan tabel lainnya yang mana tabel tersebut memiliki data yang berhubungan di dunia nyata untuk mengatur operasi suatu database. Pada sebuah database, relasi dihubungkan dengan cara memberikan satu kolom dengan value yang sama dengan tabel yang berhubungan, ini disebut *foreign key*. *Foreign key* sendiri merupakan sebuah kolom yang hanya bisa menyimpan data yang sama dengan *primary key* yang berhubungan dengan tabel tersebut. Artinya *foreign key* hanya bisa diisi dengan data yang sudah ada pada *primary key*. Relasi antar tabel pada Gambar 9.



Gambar 10 Relasi Antar Tabel

c. Implementation and Unit Testing

Perancangan ini berupaya untuk memulai memiliki alur sistem yang baru, perancangan ini dilakukan setelah mendapatkan alur rancangan yang akan dibangun sehingga dapat mengetahui apa saja yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu Koperasi BMT Riyadhul Jannah terutama dalam pengelolaan transaksi simpan pinjam.

Rancangan Database

Perancangan tabel merupakan rancangan tabel yang akan dibuat pada database untuk memenuhi kebutuhan fungsi bisnis yang didefinisikan pada fase pemodelan bisnis, berikut perancangan tabel yang diusulkan:

a) Tabel User

Tabel user digunakan untuk menyimpan data pengguna agar bisa masuk ke aplikasi sistem informasi koperasi dengan masing-masing level yang dibutuhkan yang berisi id, username, password, kode_cabang, nama_user, status dan level.

Tabel 2 Tabel User

Field	Type	Length	Ket
Id_user	INT	4	PK, AI
Kode_cabang	VARCHAR	10	FK
Nama_user	VARCHAR	32	
Username	VARCHAR	10	
Password	VARCHAR	32	
Level	VARCHAR VARCHAR AR	ENUM	admin, teller, marketing
Status	VARCHAR	ENUM	aktif, nonaktif

b) Tabel Cabang

Tabel cabang digunakan untuk mengelompokkan user dan nasabah berdasarkan cabang koperasi, tabel ini berisi kode_cabang, nama_cabang, alamat, telp dan status.

Tabel 3 Tabel Cabang

Field	Type	Length	Ket
Kode_cabang	VARCHAR	10	PK, AI
Nama_cabang	VARCHAR	30	
Alamat	VARCHAR	100	
Telp	VARCHAR	15	
Status	VARCHAR	ENUM	aktif, nonaktif

c) Tabel Nasabah

Tabel nasabah digunakan untuk menyimpan data anggota/nasabah koperasi BMT Riyadhul Jannah, tabel ini berisi kode_nasabah, kode_cabang, nama_nasabah, email, alamat, hp dan status.

Tabel 4 Tabel Nasabah

Field	Type	Length	ket
Kode_nasabah	VARCHAR	10	PK

Kode_cabang	VARCHAR	10	FK
Nama_nasabah	VARCHAR	30	FK
Email	VARCHAR	30	
Alamat	VARCHAR	100	
HP	VARCHAR	15	
Tgl_masuk	DATE	10	
Status	VARCHAR	ENUM	aktif, nonaktif

d) Tabel Simpanan

Tabel simpanan digunakan untuk menyimpan data simpanan tabungan serta pengambilan tabungan, tabel ini berisi kode_simpanan, kode_nasabah, tanggal, jenis, jumlah, saldo, tanggal_ambil dan status.

Tabel 5 Tabel Nasabah

Field	Type	Length	Ket
Kode_simpan	VARC	10	PK
Kode_nasaba	VARC	10	FK
Tanggal	DATE	10	
Jenis	VARC	30	
Jumlah	INT	11	
Saldo	INT	11	
Tanggal_ambi	DATE	10	
Status	ENUM	10	aktif, nonaktif

e) Tabel Pinjaman

Tabel pinjaman digunakan untuk menampung data pinjaman dari nasabah Koperasi BMT Riyadhul Jannah, tabel ini berisi kode_pinjaman, kode_nasabah, tanggal, jenis, jumlah, lama dan status.

Tabel 6 Tabel Pinjaman

Field	Type	Length	Ket
Kode_pinjaman	VARCHAR	10	PK
Kode_nasabah	VARCHAR	10	FK
Tanggal	DATE	10	
Jenis	VARCHAR	30	
Jumlah	INT	11	
Lama	INT	3	
Status	VARCHAR	ENUM	aktif, nonaktif

f) Tabel Cicilan

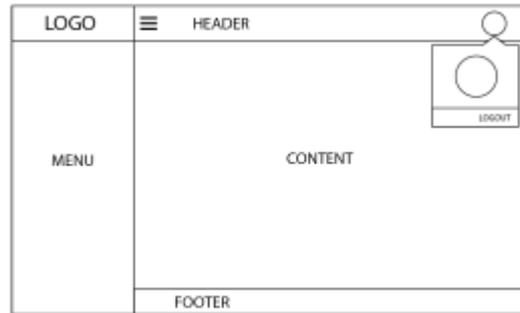
Tabel cicilan digunakan untuk menampung data cicilan dari pinjaman nasabah Koperasi BMT Riyadhul Jannah, tabel ini berisi kode_cicilan, kode_pinjaman, cicilan_ke, jumlah, dan tanggal. Berikut penjelasannya.

Tabel 7 Tabel Cicilan

Field	Type	Leng	K
Kode_cicilan	VARC	10	P
Kode_pinjam	VARC	10	F
Cicilan_ke	INT	2	
Jumlah	INT	11	
Tanggal	DATE	10	

Rancangan Desain Halaman Tampilan

Adapun rancangan desain tampilan awal aplikasi dapat dilihat pada Gambar 11.

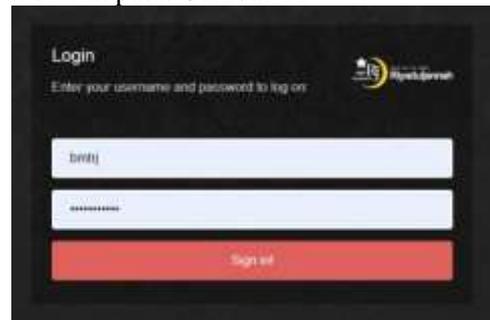


Gambar 11 Rancangan Desain Tampilan Awal Aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan untuk *login* ke sistem. Jika *username* dan *password* di ketik dengan benar maka akan masuk kedalam sistem. Halaman *interface login* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Halaman Login

b. Halaman Dashboard Sistem

Halaman dashboard merupakan halaman yang menampilkan statistik simpanan, pinjaman, pengambilan dan cicilan dalam bentuk total transaksi atau grafik bulanan. Halaman dashboard juga menampilkan data transaksi yang baru diinput oleh user. Halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 Halaman Dashboard Sistem

c. Halaman Data Nasabah

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data nasabah yang telah menjadi anggota maupun hanya nasabah biasa. Halaman ini juga terhubung langsung ke halaman simpanan/pinjaman dengan mengklik tombol simpan, pinjam dan ambil yang ada di *list*. Halaman nasabah dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14 Halaman Data Nasabah

d. Halaman List Simpanan

Halaman ini berfungsi untuk mengelola data simpanan anggota yang masuk kedalam transaksi harian koperasi, pada halaman ini user bisa melakukan tambah simpanan, ambil simpanan, melihat laporan simpanan dan melihat transaksi yang masuk secara *realtime*. Halaman list simpanan dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15 Halaman List Simpanan

e. Halaman Tambah Simpanan

Halaman ini digunakan untuk menambah transaksi simpanan anggota, pada halaman ini user bisa langsung input *kode_anggota* atau menggunakan scan *QR Code*. Halaman tambah simpanan dapat dilihat pada Gambar 16:



Gambar 16 Halaman Tambah Simpanan

f. Halaman Ambil Simpanan

Halaman ini digunakan untuk menambah transaksi simpanan anggota, pada halaman ini user bisa langsung input *kode_anggota* atau menggunakan scan *QR Code*. Halaman ambil simpanan dapat dilihat pada Gambar 17



Gambar 17 Halaman Ambil Simpanan

g. Halaman Laporan Simpanan

Halaman ini digunakan untuk melihat laporan transaksi simpanan anggota, pada halaman ini user bisa memantau total simpanan tiap anggota. Halaman laporan simpanan dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18 Halaman Laporan Simpanan

h. Halaman Transaksi Simpanan

Halaman ini digunakan untuk melihat rician transaksi simpanan anggota setiap harinya, pada halaman ini user bisa memantau setiap transaksi yang masuk pada anggota tertentu. Halaman transaksi simpanan dapat dilihat pada Gambar 19:



Gambar 19 Halaman Transaksi Simpanan

i. Halaman List Pinjaman

Halaman ini berfungsi untuk mengelola data pinjaman anggota yang masuk kedalam transaksi harian koperasi, pada halaman ini user bisa melakukan tambah pinjaman, ambil pinjaman, melihat laporan pinjaman dan melihat transaksi yang masuk secara *realtime*. Halaman list pinjaman dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20 Halaman List Pinjaman

j. Halaman Tambah Pinjaman

Halaman ini digunakan untuk menambah transaksi pinjaman anggota, pada halaman ini user bisa langsung input kode_anggota atau menggunakan scan *QR Code*. Halaman tambah pinjaman dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21 Halaman Tambah Pinjaman

k. Halaman Bayar Pinjaman

Halaman ini digunakan untuk menambah transaksi cicilan pinjaman anggota, pada halaman ini user bisa langsung input kode_anggota atau menggunakan scan *QR Code*. Halaman bayar pinjaman dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22 Halaman Bayar Pinjaman

l. Halaman Laporan Pinjaman

Halaman ini digunakan untuk melihat laporan transaksi pinjaman anggota, pada halaman ini user bisa memantau total pinjaman tiap anggota sekaligus cicilan yang masuk. Halaman laporan pinjaman dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23 Halaman Laporan Pinjaman

m. Halaman Transaksi Pinjaman

Halaman ini digunakan untuk melihat rician transaksi pinjaman anggota setiap harinya, pada halaman ini user bisa memantau setiap transaksi yang masuk pada anggota tertentu. Halaman transaksi pinjaman dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24 Halaman Transaksi Pinjaman

n. Halaman Notifikasi Pinjaman

Halaman ini digunakan untuk melihat pemberitahuan anggota mana yang sudah masuk jatuh tempo cicilan pinjaman. Halaman notifikasi pinjaman dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26 Halaman Notifikasi Pinjaman

o. Pengujian Sistem

Menu	Pengujian	Hasil
Login	Masuk dengan username dan password	Berhasil
Tambah Nasabah	Pergi ke halaman Nasabah dan Klik tombol tambah	Berhasil
List Simpanan	Klik menu data simpanan	Berhasil
Tambah Simpanan	Klik menu tambah simpanan	Berhasil
Ambil Simpanan	Klik menu ambil simpanan	Berhasil
Laporan Simpanan	Klik tombol laporan simpanan	Berhasil
Transaksi Simpanan	Klik tombol transaksi simpanan	Berhasil
List Pinjaman	Klik menu data pinjaman	Berhasil
Tambah Pinjaman	Klik tombol tambah pinjaman	Berhasil
Bayar Pinjaman	Klik tombol bayar pinjaman	Berhasil
Laporan Pinjaman	Klik tombol laporan pinjaman	Berhasil
Transaksi Pinjaman	Klik menu transaksi	Berhasil

	pinjaman	
Notifikasi	Klik notifikasi	Berhasil
Pinjaman	pinjaman	
Logout	Klik tombol Logout	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Sistem Informasi Koperasi yang dibangun berjalan dengan baik, sistem ini terdiri dari modul simpanan, modul pinjaman, modul cicilan, modul pengambilan dan modul nasabah.
2. Sistem Informasi Koperasi telah diuji setiap modulnya dan sesuai dengan yang diharapkan, sistem ini juga telah di implementasikan di Koperasi BMT Riyadhul Jannah dan dapat diakses melalui domain <https://teller.bmtriyadhuljannah.com>.

Saran

Saran dari penulis untuk pengembangan sistem dan penelitian selanjutnya yaitu :

1. Adanya modul bagi hasil pada sistem koperasi sehingga simpanan anggota secara otomatis bisa bertambah secara berkala dari hasil (bagi hasil) tersebut.
2. Adanya modul auto backup data yang di simpan pada server yang berbeda, sehingga jika terjadi gangguan pada server utama, bisa dialihkan ke server backup.
3. Diharapkan sistem ini akan terus dikembangkan dengan fitur-fitur baru, teknologi baru dan desain antar muka yang lebih menarik bagi pengguna.
4. Adanya teknologi kecerdasan buatan atau artificial intelligent (AI) yang dapat dengan mudah menganalisa kebiasaan masyarakat untuk simpanan, pinjaman, cicilan maupun pengambilan tabungan melalui data yang masuk setiap harinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suwinarno Nadjamuddin. "Sistem Informasi Simpan Pinjam Di Koperasi Serba Usaha Cilengkrang Bandung" Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA), Vol. 1, No. 5, pp. hal 1-2, (2013).
- [2] Hanif Al Fatta, "Analisis dan

- Perancangan Sistem Informasi" 2015.
- [3] A Jajang W. Mahri. "Pelayanan Dan Manfaat Koperasi, Serta Pengaruhnya Terhadap Partisipasi Anggota" Jurnal ABMAS, Vol. 1, No. 6, pp. hal 1, (2006).
 - [4] HM. Jogyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta.
 - [5] Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
 - [6] M.M. Dr. Subandi. 2013. *Ekonomi Koperasi*. Alfabeta. Bandung.
 - [7] Denso Corporation, "QR Code Essentials," Denso, 2011.