

Aplikasi Pencatatan Hutang Berbasis Client Server

Syahirah Tri Meilina¹ Syazliana Nuro² Sherly Ratna Musva³ Desi Maya Sari⁴ Linna Oktaviana Sari⁵

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Indonesia^{1,2,3,4,5}

Email: syahiratrimelina@gmail.com¹ nuro.syazliana@gmail.com² ravasherly373@gmail.com³ desimayasari61919@gmail.com⁴ linnaoasari@lecturer.unri.ac.id⁵

Abstrak

Hutang merupakan masalah yang sering dihadapi banyak orang. Dibutuhkan aplikasi pencatatan hutang yang memudahkan pengelolaannya. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi berbasis client server untuk mencatat hutang menggunakan NetBeans dan Java. Aplikasi dikembangkan dengan model client server, di mana client menangani antarmuka dan interaksi user, sedangkan server menangani basis data. Client dibangun menggunakan Java di NetBeans dan berkomunikasi dengan server basis data MySQL. Dengan model ini, beban kerja terbagi antara client dan server sehingga performa lebih optimal. Client dapat melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data hutang yang disinkronkan dengan server secara real-time. Semua data hutang tersimpan server basis data MySQL. Dari sisi client, user dapat melihat daftar hutang, riwayat pembayaran, dan laporan lainnya yang diambil dari server. Pembagian kerja client server memungkinkan aplikasi tetap berjalan optimal meski banyak client terhubung simultan. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi client server ini berjalan baik. Dengan fitur-fitur yang disediakan, aplikasi ini dapat membantu pengguna mengelola pencatatan hutang lebih teratur.

Kata Kunci: Netbeans, Client-Server, Pencatatan Hutang, Java



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Masalah hutang merupakan hal yang kerap dihadapi banyak orang. Terkadang hutang tidak tercatat dengan baik dan teratur sehingga sulit untuk dilunasi. Dibutuhkan sebuah sistem pencatatan hutang yang dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut. Perkembangan teknologi informasi saat ini memungkinkan dibuatnya aplikasi pencatatan hutang yang dilengkapi berbagai fitur untuk memudahkan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi pencatatan hutang berbasis client server dengan memanfaatkan bahasa pemrograman Java dan basis data MySQL. Aplikasi berbasis client server dipilih karena dapat membagi beban pemrosesan antara sisi client dan sisi server sehingga performa sistem tetap optimal meski banyak pengguna mengakses secara bersamaan. Client dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java di NetBeans IDE. NetBeans dipilih karena merupakan IDE populer untuk pengembangan aplikasi Java yang memiliki antarmuka drag-and-drop untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan GUI. Server basis data MySQL digunakan untuk menyimpan semua data hutang. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna melakukan pencatatan hutang secara teratur sehingga memudahkan dalam pelunasan. Fitur-fitur seperti pendataan hutang, pengelompokan berdasarkan kategori, pengecekan jumlah total hutang, pembayaran angsuran, dan laporan riwayat pembayaran disediakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

1. Apache Netbeans. Apache netbeans adalah pengembangan perangkat lunak yang ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Serambi pada netbeans tersebut dilakukan mulai dari setelan perangkat lunak modular bernama modules. Aplikasi netbeans diperuntukkan bagi pengembangan bahasa pemrograman java. Akan tetapi netbeans juga

mendukung program-program pembuatan bahasa lain seperti c++, HTML, PHP dan lain sebagainya.

2. Client-Server. Client server adalah jaringan komputer yang salah satu (boleh lebih) komputernya difungsikan sebagai server untuk melayani komputer lain. Komputer yang dilayani oleh server disebut client. Layanan yang diberikan bisa berupa akses web, e-mail, file, atau yang lain. Client server banyak dipakai oleh Internet dan Intranet. Didalam suatu jaringan, hubungan klien server menyediakan suatu layanan untuk menghubungkan program-program yang terdistribusi pada lokasi yang berjauhan. Sebagai contoh ketika mengakses halaman web di internet maka browser akan mengirimkan permintaan ke web server dan web server yang menerima permintaan akan mencari halaman yang diminta, setelah web server menemukan halaman tersebut maka akan dikirim kembali ke browser. Arifin (2005, p8), Jaringan client-server memiliki beberapa keuntungan dan kekurangan. Berikut adalah keuntungan jaringan client-server:
 - a. Menyediakan user account, sistem keamanan dan access control secara terpusat.
 - b. Adanya penyediaan alat yang powerfull akan berakibat efisiensi pengaksesan resource jaringan menjadi lebih baik.
 - c. User hanya perlu satu password untuk mengakses beberapa resource yang tersedia.Berikut adalah kekurangan dari jaringan client-server: Jika server mengalami kerusakan maka jaringan tidak dapat digunakan. Dibutuhkan user yang memiliki kemampuan untuk mengelola server. Biaya yang dibutuhkan lebih besar dari jaringan peer to peer.
3. Hutang. Hutang adalah jumlah uang yang dipinjam oleh suatu perusahaan atau individu dari pihak lain, seperti bank, investor, atau lembaga keuangan. Pihak yang meminjam uang tersebut memiliki kewajiban untuk mengembalikan dana yang dipinjam tersebut pada masa depan, biasanya dengan membayar bunga atas dana yang dipinjam.
4. Bahasa Java. Java Development Kit atau biasa disingkat dengan JDK adalah Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode java ke bytecode yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (Java Runtime Envirotment). Bahasa java sering digunakan untuk pembuatan aplikasi, Seperti pembuatan aplikasi android yang menggunakan bahasa java sebagai fungsinya.
5. Socket. Socket adalah sebuah abstraksi perangkat lunak yang digunakan sebagai suatu "terminal" hubungan antara dua mesin atau proses yang saling terkoneksi. Disetiap mesin yang terkoneksi, hams terpasang socket. Socket client-server ialah suatu media yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis jaringan. Socket akan menjembatani komunikasi antara server dan client.

METODE PENELITIAN

Adapun metode yang dilakukan dalam menyelesaikan pembuatan aplikasi ini sebagai berikut:

1. Studi Literatur. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi-informasi yang diperlukan untuk merancang pembuatan aplikasi pencatatan hutang. Informasi yang dibutuhkan diperoleh dengan mengambil data dari sebuah artikel ataupun literatur-literatur yang berhubungan.
2. Pengumpulan Data dan Analisis. Pada tahap ini, hasil dari studi literatur akan dikumpulkan informasinya dan dianalisis hasil dari pengumpulan informasi tersebut agar dapat mengetahui hal-hal apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi pencatatan hutang.
3. Analisis dan Perancangan Sistem. Pada tahap ini, hasil dari analisis pengumpulan data akan dibuat deskripsi umum dan kemudian melakukan tahapan perancangan aplikasi pencatatan hutang.

4. Pembuatan Aplikasi. Pada tahap ini dilakukan pembangunan atau proses pembuatan aplikasi pencatatan hutang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pada tahapan inilah dilakukannya pengkodean dengan menggunakan bahasa java sebagai pendukung bahasa dalam membangun aplikasi pencatatan hutang.
5. Uji coba dan Evaluasi Aplikasi. Pada tahap ini, aplikasi yang telah dibuat akan dilakukan beberapa uji coba dan mengevaluasi untuk keberhasilan sistem yang telah dibangun.

Alat, Bahan dan Metode

1. Apache NetBeans: Pengembangan perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman Java. Modular dengan setelan perangkat lunak bernama modules. Dapat mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti C++, HTML, PHP, dan lainnya.
2. Client-Server: Jaringan komputer dengan setidaknya satu komputer difungsikan sebagai server untuk melayani komputer lain (client). Layanan yang diberikan dapat berupa akses web, e-mail, dan file.
3. Bahasa Java (Java Development Kit-JDK): Digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode Java ke bytecode yang dapat dijalankan oleh Java Runtime Environment (JRE). Sering digunakan untuk pembuatan aplikasi, termasuk pembuatan aplikasi Android.
4. Socket: Abstraksi perangkat lunak yang digunakan sebagai "terminal" hubungan antara dua mesin atau proses yang saling terkoneksi. Digunakan dalam membangun aplikasi berbasis jaringan, seperti client-server.
5. Database Server (MySQL): Digunakan untuk menyimpan semua data hutang. MySQL dipilih sebagai basis data untuk aplikasi ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Pencatatan hutang adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan pencatatan hutang secara digital dengan memanfaatkan database server untuk menyimpan data pencatatan hutang. Pembuatan aplikasi pencatatan hutang dibangun dengan menggunakan sistem client server agar komputer client dapat terhubung ke komputer server dan dapat mengakses database server. Sistem client server yang dibangun dengan cara mengatur IP address antara komputer server dan komputer client sehingga terjadinya komunikasi antar dua komputer tersebut. Aplikasi netbeans digunakan untuk membangun aplikasi pencatatan hutang dengan menggunakan bahasa java. Pada aplikasi ini, GUI aplikasi pencatatan hutang diatur. Client atau workstation merupakan komputer yang terhubung dengan komputer server melalui jaringan. Client bisa mengakses data dan informasi jaringan dengan batasan tertentu berupa hak akses. Bentuk codingan untuk mengatur hak akses dan menghubungkan komputer client ke komputer server terlihat pada Gambar 1.

```
public class koneksi {
    private static Connection koneksi;

    public static Connection getKoneksi(){
        if (koneksi == null){
            try{
                String url = "jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/record_debt";
                String user = "sherly";
                String password = "1234_sherly";
                DriverManager.registerDriver(new com.mysql.jdbc.Driver());
                koneksi = DriverManager.getConnection(url,user,password);
                System.out.println("Berhasil");
            }
            catch(Exception e){
                System.out.println("Error");
            }
        }
        return koneksi;
    }
    public static void main(String args[]){
        getKoneksi();
    }
}
```

Gambar 1. Source Code Client

Server adalah terminal induk yang menjadi pusat jaringan untuk mengontrol data. server memiliki fungsi untuk melayani dan mengatur semua komputer yang terhubung ke dalam jaringan. Bentuk source code dari server terdapat pada Gambar 2.

```
public class koneksi {  
    private static Connection koneksi;  
  
    public static Connection getKoneksi(){  
        if (koneksi == null){  
            try{  
                String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/record_debt";  
                String user = "root";  
                String password = "";  
                DriverManager.registerDriver(new com.mysql.jdbc.Driver());  
                koneksi = DriverManager.getConnection(url, user, password);  
                System.out.println(x, "Berhasil");  
            }  
            catch (Exception e){  
                System.out.println(x, "Error");  
            }  
        }  
        return koneksi;  
    }  
  
    public static void main(String args[]){  
        getKoneksi();  
    }  
}
```

Gambar 2. Source Code Server

GUI dari aplikasi pencatatan hutang terdiri dari 4 halaman yaitu halaman home, halaman inputan data, halaman pembayaran dan halaman tampilan data. Halaman home berisi tentang informasi menu yang tersedia di aplikasi. Halaman tampilan data berisi lembar kerja untuk menampilkan data hutang yang diperoleh dari database server. Sementara halaman input data berisi lembaran untuk menginput data hutang. Bentuk GUI dari halaman input data terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. GUI Halaman Input Data

Pada aplikasi pencatatan hutang juga terdapat GUI halaman pembayaran hutang. Bentuk tampilan halaman pembayaran terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. GUI halaman pembayaran

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah hutang dengan membangun aplikasi pencatatan hutang berbasis client-server menggunakan bahasa pemrograman Java dan basis data MySQL. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna mencatat hutang secara teratur dengan fitur-fitur seperti pendataan hutang, pengelompokan berdasarkan kategori, pengecekan jumlah total hutang, pembayaran angsuran, dan laporan riwayat pembayaran. Aplikasi ini menggunakan Apache NetBeans sebagai IDE untuk pengembangan client, dan client-server dipilih untuk membagi beban pemrosesan antara sisi client dan sisi server. Selain itu, kesimpulan melibatkan penggunaan bahasa Java, Socket sebagai media komunikasi antara server dan client, serta metode penelitian yang melibatkan studi literatur, pengumpulan data, analisis, perancangan sistem, pembuatan aplikasi, uji coba, dan evaluasi. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pencatatan hutang yang menggunakan sistem client-server untuk mengoptimalkan kinerja sistem, dan aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam melunasi hutang dengan lebih mudah melalui pencatatan yang teratur.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Prayitno, 2015, Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis, volume 1 no 1, AMIKBSI Jakarta Timur, pp 2-3.
- Mudrika Alamsyah Hasan, 2014, Pengaruh Kepemilikan Manajerial, free cash flow dan ukuran perusahaan terhadap kebijakan hutang, Jurnal Akutansi, volume 3 nomor 1, ISSN 2337-4314, media riset akutansi dan keuangan, Fakultas Ekonomi Universitas Riau, pp 90-98.
- Novianti, T., & Lestari, G. S. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Absensi Karyawan Pada Pt. Xyz. Jurnal Komunika :Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika, 7(2), 87–93. <https://doi.org/10.31504/komunika.v7i2.1676>
- Nugroho, C., Sunoto, N., Abdullah, S., & Irawan, B. H. (2023). Pengembangan Sistem Pembayaran Sekolah Berbasis Client- Server Java RMI Pada SMK Al-Manar. 03(01), 18–22.
- Nurul Muthia¹, Hilda Amalia Ari Puspita, A. F. L. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Java Desktop Di Sma Darul Kholil Bangkalan. Jurnal Ilmiah Edutic, 4(2), 63–70.
- Yaulie D.Y. Rindengan, ST.,MM.,MSc, 2015, Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang, vol. 4 no. 7 ISSN : 2301-8402, Jurusan Teknik Elektro-FT. UNSRAT, Manado-95115, pp 1-4.
- Zuraidah, E., & Akbar, S. (2019). Perancangan aplikasi absensi siswa berbasis Java netbeans. Prosisko, 6(1), 53–59.