

Sistem Penggajian Karyawan PT. Neo Bogor Dengan Menggunakan Metode *Waterfall*

Minda Septiani ^{1,*}, Fikkri Nurvitaliah ¹

¹ Sistem Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Tasikmalaya; Jl. Tanuwijaya No. 4, Empang Sari, Tawang, Tasikmalaya, Telp (0265) 323846; e-mail: minda.mdt@bsi.ac.id

² Sistem Informasi Akuntansi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kamal Raya No. 18, Ringroad Barat, Cengkareng, Jakarta Barat; e-mail: fikrinurvitalia@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: minda.mdt@bsi.ac.id

Diterima: 10 Oktober 2018 ; Review: 23 Oktober 2018; Disetujui: 15 November 2018

Cara sitasi: Septiani M, Nurvitaliah F. 2018. Sistem Penggajian Karyawan PT. Neo Bogor Dengan Menggunakan Metode *Waterfall*. *Informatics For Educators and Professionals*. Vol 3 (1): 11 – 20.

Abstrak: Teknologi informasi memudahkan data dicatat melalui berbagai cara dengan berbagai media. Dengan banyaknya kemudahan yang diperoleh, maka tidak sedikit perusahaan yang telah menerapkan sistem komputerisasi yang berkembang sejalan dengan besarnya kebutuhan terhadap informasi, dalam menjalankan aktifitas kerjanya, agar lebih teratur dan terarah dengan waktu yang lebih efisien. Maka dari itu penting diperhatikan dalam mengembangkan sistem informasi akuntansi penggajian pada perusahaan karena seorang karyawan merupakan faktor penting dalam mengembangkan perusahaan. Karyawan merupakan penggerak utama perusahaan yang memberikan sumbangan pemikiran tenaga dan keahlian. Karyawan akan merasa puas apabila besar gaji yang diterimanya sesuai dengan keahlian dan jabatannya sehingga karyawan akan terdorong untuk semaksimal mungkin bekerja sesuai dengan kemampuannya.

Kata kunci: Metode *Waterfall* , Sistem Penggajian Karyawan

Abstract: *Information technology makes it easy for data to be recorded in various ways with various media. With the many conveniences obtained, then not a few companies that have implemented a computerized system that evolves in line with the large needs of information, in running its work activities, to be more organized and directed with a more efficient time. Therefore it is important to note in developing payroll accounting information system in the company because an employee is an important factor in developing the company. Employees are the prime mover of companies that contribute thought-providers of energy and expertise. Employees will be satisfied if the amount of salary received in accordance with the expertise and position so that employees will be motivated to the maximum possible work in accordance with its ability.*

Keywords: *Employee Payroll System, Waterfall Method*

1. Pendahuluan

Karyawan adalah penggerak utama didalam suatu perusahaan yang memberikan pemikiran, tenaga serta keahlian yang mereka punya. Gaji adalah balas jasa yang dibayar secara periodik kepada karyawan tetap serta mempunyai jaminan yang pasti [Zulnalis, 2016] . Penggajian adalah pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan administrasi atau yang mempunyai jenjang jabatan yang pada umumnya dibayarkan secara tetap per bulan [Asahan et al.]. Pengelolaan gaji karyawan merupakan hal yang sangat penting pada suatu perusahaan. Karyawan akan bekerja semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuannya apabila gaji yang diterimanya sesuai dengan keahlian dan jabatannya. Akan tetapi jika gaji yang diterima karyawan tidak sesuai maka akan berpengaruh kepada kinerja karyawan tersebut. Pada PT. Neo ada beberapa kendala dalam pengolahan data pegawai dan

penggajian karyawan, dikarenakan pengolahan data tersebut masih dilakukan secara manual yang menjadikan mutu kinerja operasional menjadi kurang. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan suatu sistem perhitungan gaji yang cepat dan akurat agar proses kerja menjadi lebih efektif dan efisien. Untuk mempermudah permasalahan yang ada, maka dibuatkan sistem penggajian dengan menggunakan metode *waterfall* agar bisa digunakan oleh perusahaan dalam mengolah sistem penggajian karyawan mulai dari data kehadiran, perhitungan gaji, rekap data absensi, dan pelaporan kepada pimpinan.

Pada penelitian ini menggunakan editor Java dan Netbeans. Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada computer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan [Haqi, 2017]. NetBeans adalah *Integrated Development Environment* (IDE) berbasis java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas *Swing*. *Swing* sebuah teknologi java untuk pengembangan aplikasi Dekstop yang dapat berjalan diberbagai macam platform, seperti Windows, Linux, Mac OS X, dan Solaris. IDE adalah lingkup pemrograman lunak yang menyediakan pengembangan *Graphic User Interface* (GUI), suatu text atau kode editor suatu *compiler* atau *interpreter* dan suatu *debugger* [Haqi, 2017]. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan PHP MyAdmin. Bahasa pemrograman sesungguhnya adalah alat bantu saja [Hapsari et al., 2017]. Perangkat lunak yang digunakan adalah MySQL dan XAMPP. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah UML (*Unified Modelling System*), pada UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan menjadi 3 kategori, dimana ketegori tersebut adalah: *Structure Diagrams*, *Behavior Diagrams*, dan *Interaction Diagrams* [Ariani and Shalahuddin, 2016]. ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. Didalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yaitu entitas, hubungan, dan atribut. LRS merupakan transformasi dari penggambaran ERD dalam bentuk yang lebih jelas dan mudah untuk dipahami [Andriansyah, 2016]. *Enterprise Architectur* komponen penting dalam organisasi, seperti membangun kota harus ada perencanaan tata kotanya [Winarno, 2017].

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung dimana dilakukan pencatatan langsung terhadap kegiatan dan masalah yang terkait pada sistem penggajian. Wawancara dengan melakukam tanya jawab dengan staf yang terkait pada sistem penggajian, serta studi pustaka dengan cara mengumpulkan kajian di bidang ilmu yang berkaitan yang bertumpu pada buku-buku referensi yang ada, sedangkan metode penelitiannya menggunakan metode *Waterfall*. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *waterfall* yang memiliki tahapan diantaranya [Ariani and Shalahuddin, 2016]: Pertama memiliki analisis kebutuhan dimana spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ini perlu untuk di dokumentasikan agar spesifikasinya mudah untuk dipahami oleh user. Kedua, tahap desain untuk membuat sistem penggajian menggunakan Bahasa pemodelan UML (*Unified Modelling Language*), *ERD* (*Entity Relationship Diagram*) dan *LRS* (*Logical Record Structure*) berdasarkan hasil pengumpulan informasi dan analisa kebutuhan pengguna. Ketiga programmer perusahaan akan membuat kode program untuk menghasilkan aplikasi yang sudah di desain sesuai dengan Analisa kebutuhan pengguna. Keempat melakukan pengujian terhadap perangkat lunak dengan menggunakan metode *black box testing*. Kelima penerapan pogram dan pemeliharaan terhadap program yang sudah diimplementasikan kepada perusahaan.

3. Hasil dan Pembahasan

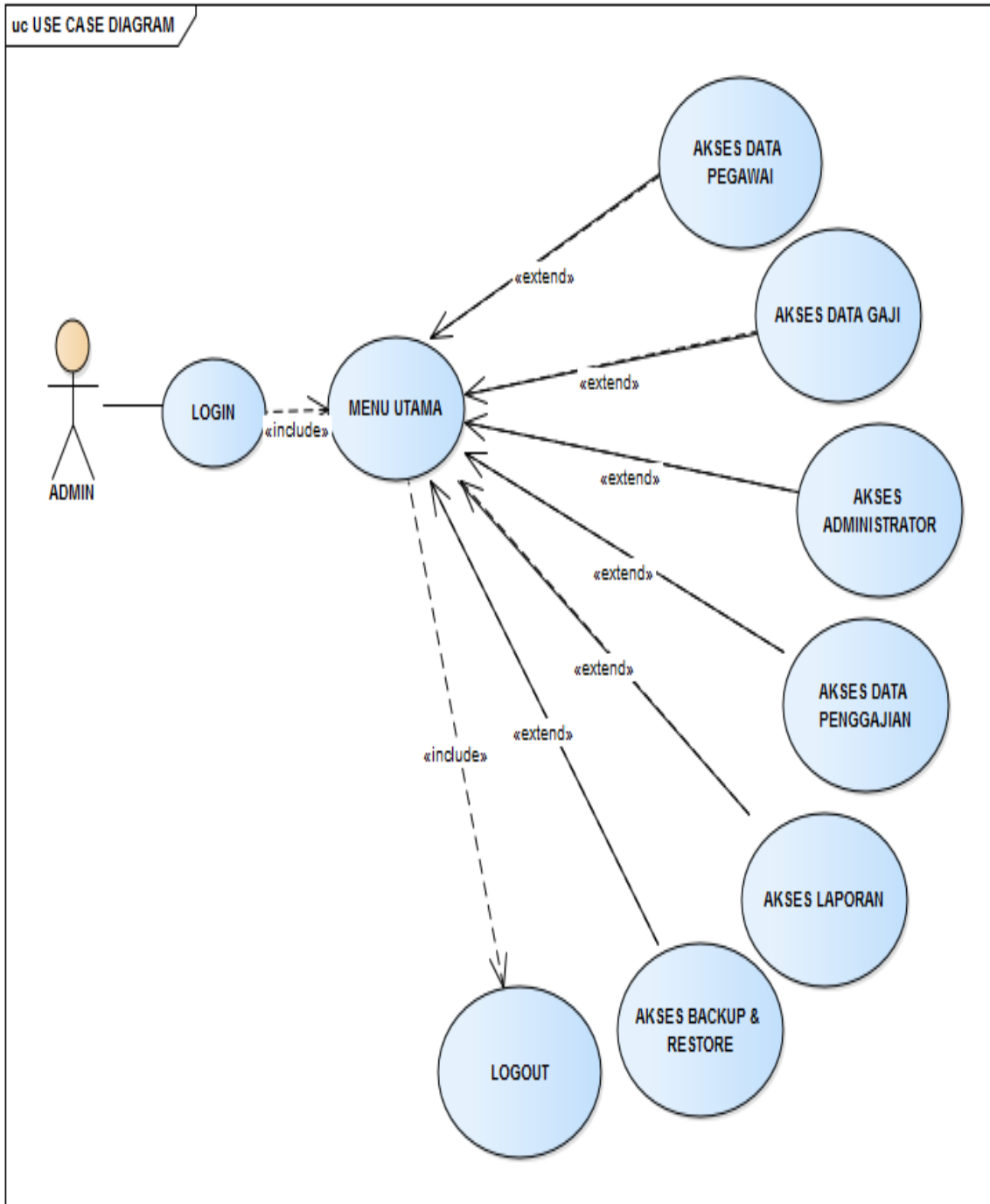
Aplikasi yang dihasilkan pada sistem penggajian ini berbasis java dimana admin memiliki hak akses keseluruhan, mulai dari mengakses data pegawai, data gaji, administrator, data penggajian, mengakses laporan, serta melakukan backup pada aplikasi yang dibuat.

3.1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakannya.

Berikut adalah *use case diagram* dari aplikasi sistem penggajian pada PT. Neo Bogor seperti pada Gambar 1. Admin dapat melihat data yang ada didalam sistem halaman utama

admin. Sistem memungkinkan admin untuk masuk halaman utama admin yang didalamnya ada menu data pegawai yang menampilkan sistem informasi pegawai, menu jabatan yang menampilkan sistem informasi jabatan pegawai, menu administrasi, menu penggajian yang menampilkan informasi upah pegawai beserta tunjangan dan potongan, menu laporan, menu *backup* dan *restore*, dan mengakses *logout*. Jika perintah yang dilakukan sesuai maka sistem akan menampilkan apa yang diinginkan.

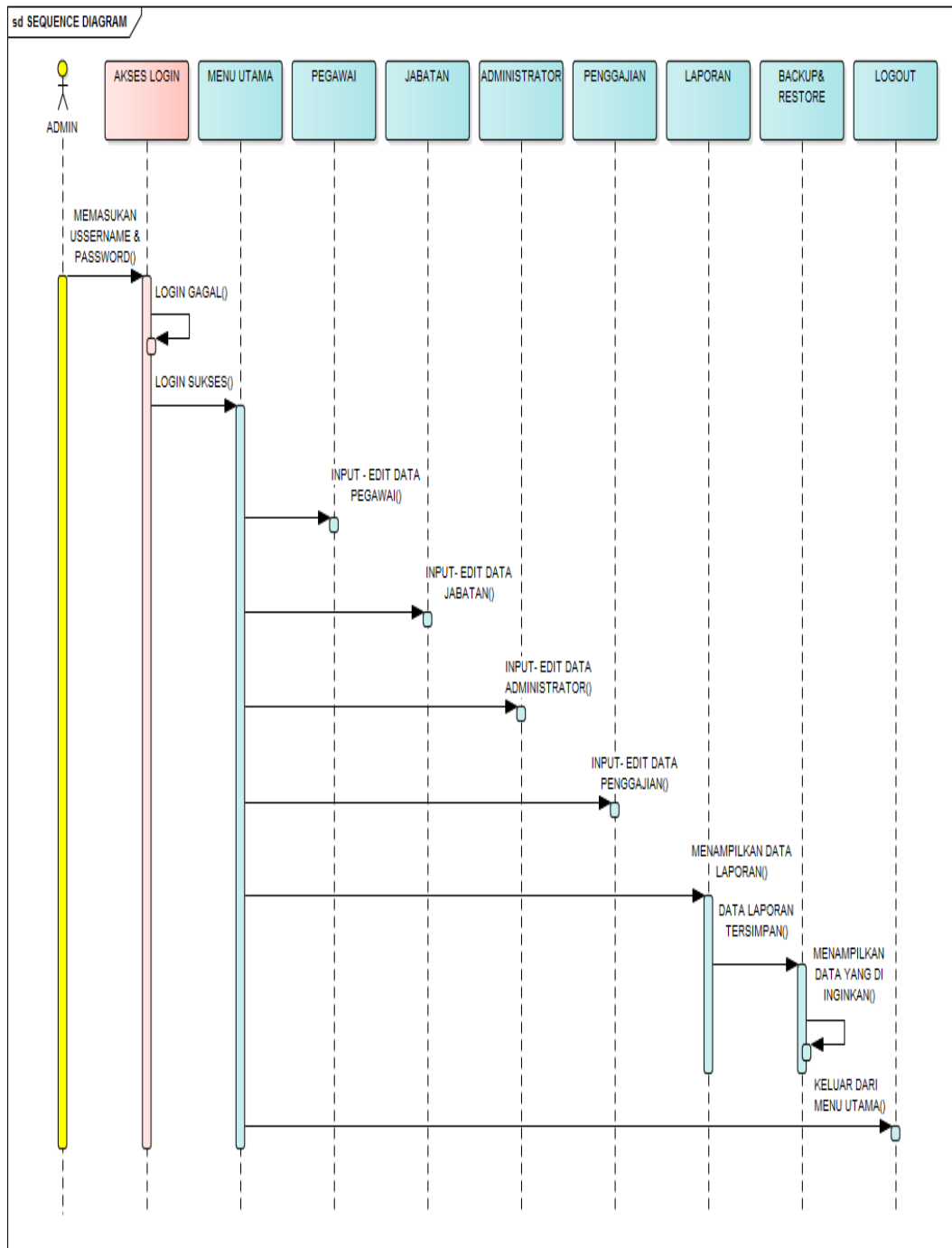


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 1. Use case Diagram aplikasi sistem penggajian PT. Neo Bogor

3.2. Sequence Diagram

Berikut adalah Sequence Diagram Sistem Penggajian PT. Neo Bogor seperti pada Gambar 2.

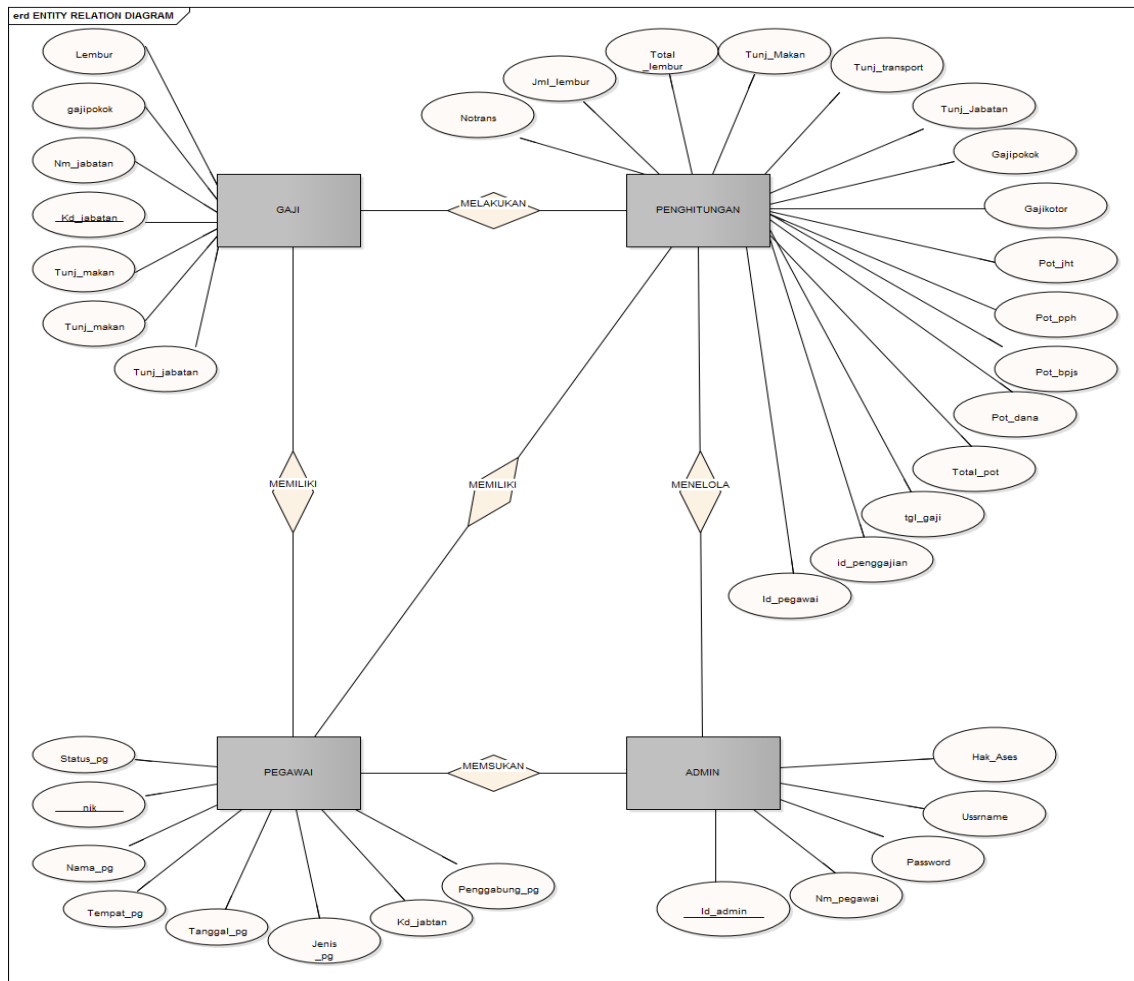


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 2. Sequence Diagram Sistem Penggajian PT. Neo Bogor

3.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD sistem penggajian PT. Neo Bogor seperti pada Gambar 3. Berikut ini.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

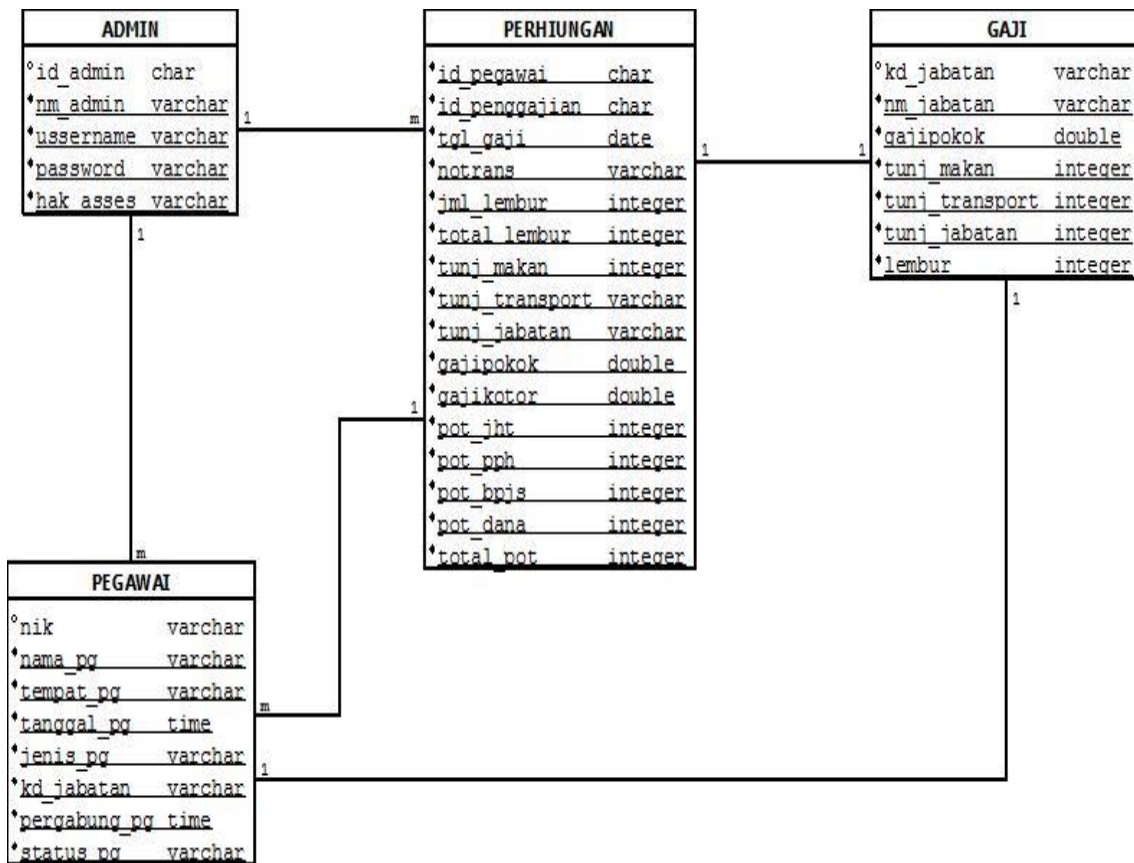
Gambar 3. ERD Sistem Penggajian PT. Neo Bogor

3.4. Logical Relational Structure (LRS)

Sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola/ aturan pemodelan tertentu dalam kaitannya dengan konversi ke LRS, maka perubahan yang terjadi adalah mengikuti aturan - aturan berikut, Setiap entitas akan diubah kebentuk kotak, Sebuah atribut relasi disatukan dalam sebuah kotak bersama entitas jika hubungan yang terjadi pada diagram-ER 1:M (relasi bersatu dengan *cardinality* M) atau tingkat hubungan 1:1 (relasi bersatu dengan *cardinality* yang paling membutuhkan referensi), sebuah relasi dipisah dalam sebuah kotak tersendiri (menjadi entitas baru) jika tingkat hubungannya M:M (*many to many*) dan memiliki *foreign key* sebagai *primary key* yang diambil dari kedua entitas yang sebelumnya saling berhubungan.

LRS merupakan transformasi dari penggambaran ERD dalam bentuk yang lebih jelas dan mudah untuk dipahami". Penggambaran LRS hampir mirip dengan penggambaran normalisasi file, hanya saja tidak digambarkan simbol asterix (*) sebagai simbol *primary key* (kunci utama) dan *foreign key* (kunci tamu).

Berikut adalah LRS (*Logical Relational Structure*) yang dihasilkan pada aplikasi sistem penggajian PT. Neo Bogor pada Gambar 4.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. LRS Sistem Penggajian PT. Neo Bogor

3.5. Spesifikasi File

Spesifikasi file adalah penjelasan terhadap file atau tabel berdasarkan ERD atau file-file penunjang yang ada. Berikut adalah spesifikasi file sistem penggajian karyawan PT. Neo Bogor yang berada pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 1. Spesifikasi File Data Admin

| No. | Elemen Data | Akronim | Tipe | Panjang | Keterangan |
|-----|-------------|-----------|---------|---------|-------------|
| 1. | Id Admin | id_admin | Char | 10 | Primary Key |
| 2. | Nama Admin | nm_admin | Varchar | 30 | |
| 3. | Username | username | Varchar | 20 | |
| 4. | Password | password | Varchar | 20 | |
| 5. | Hak Akses | hak_akses | Varchar | 15 | FK |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Tabel 2. Spesifikasi File Data Pegawai

| No. | Elemen Data | Akronim | Tipe | Panjang | Keterangan |
|-----|---------------------|--------------|---------|---------|-------------|
| 1. | Nomor Induk Pegawai | Nik | Varchar | 25 | Primary Key |
| 2. | Nama Pegawai | Nama_pg | Varchar | 30 | FK |
| 3. | Tempat Lahir | Tempat_pg | Varchar | 20 | |
| 4. | Tanggal Lahir | Tanggal_pg | Time | - | |
| 5. | Jenis Kelamin | Jenis_pg | Varchar | 10 | |
| 6. | Jabatan | Kd_jabatan | Varchar | 20 | |
| 7. | Tanggal Bergabung | Pergabung_pg | Time | - | |
| 8. | Status | Status_pg | Varchar | 15 | FK |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

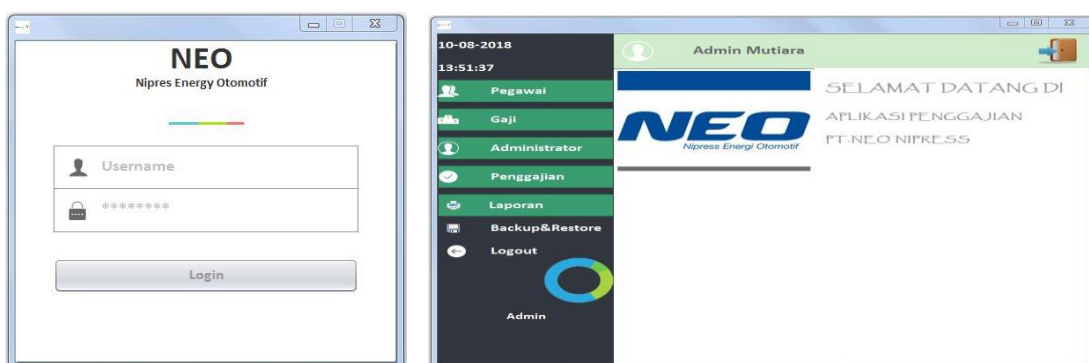
Tabel 3. Spesifikasi File Data Penggajian

| No. | Elemen Data | Akronim | Tipe | Panjang | Keterangan |
|-----|---------------|---------------|------|---------|------------|
| 1. | Id penggajian | id_penggajian | Char | 10 | FK |
| 2. | Id pegawai | id_pegawai | Char | 10 | |
| 3. | Tanggal gaji | tgl_gaji | Date | - | |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

3.6. Implementasi Akses Login dan Menu Utama

Agar didapatkan kemudahan dalam pengolahan data, maka dibuatkan implementasi menggunakan bahasa pemrograman java dengan software pendukung menggunakan NetbeansIDE. Implementasi akses login admin dan menu utama dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Halaman Akses Login Admin dan Menu Utama

3.7. Pengujian *Black Box Testing*

Berdasarkan penelitian dari aplikasi sistem penggajian karyawan pada PT. Neo Bogor, berikut *black box Testing* pada halaman Login pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian *Black Box Testing* halaman Login

| No. | Skenario Pengujian | Test case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|-----|---|---|---|-----------------|------------|
| 1. | Nama user dan Password tidak diisi kemudian klik tombol <i>login</i> | Nama user: (kosong) Password: (kosong) | Sistem akan menolak akses dan akan menampilkan pesan “ <i>kode user salah</i> ”. | Sesuai harapan | Valid |
| 2. | Mengetikkan Nama user dan Password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol <i>login</i> | Nama user: Mutiara(benar) Password : (kosong) | Sistem akan menolak akses dan akan tetap pada halaman login. | Sesuai harapan | Valid |
| 3. | Nama user tidak diisi (kosong) dan Password diisi kemudian klik tombol <i>login</i> | Nama user: (kosong) Password: 1234(benar) | Sistem akan menolak Akses dan akan menampilkan pesan “ <i>kode user salah</i> ”. | Sesuai harapan | Valid |
| 4. | Mengetikkan salah satu kondisi salah pada Nama user atau Password kemudian klik tombol <i>login</i> | Nama user: Mutiara (benar) Password: abcd (salah) | Sistem akan menolak akses dan akan tetap pada halaman login. | Sesuai harapan | Valid |
| 5. | Mengetikkan Nama user dan Password dengan data yang benar kemudian klik tombol <i>login</i> | Nama user : Mutiara (benar) Password: 1234 (benar) | Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan akan langsung masuk halaman menu utama. | Sesuai harapan | Valid |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Berdasarkan penelitian dari aplikasi sistem penggajian karyawan pada PT. Neo Bogor, berikut *black box testing* pada halaman Utama Admin pada Tabel 5. Pada halaman utama admin yang terdapat beberapa menu yang dilakukan pengujian *black box*, diantaranya menu pegawai, menu gaji, menu administrator, menu penggajian, menu laporan dan menu *backup*.

Tabel 5. Hasil Pengujian *Black Box Testing* halaman Utama Admin

| No. | Skenario Pengujian | Test case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|-----|---|-------------|--|-----------------|------------|
| 1. | Mengklik Menu Pegawai pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses pegawai dan akan langsung masuk halaman pegawai | Sesuai harapan | Valid |
| 2. | Mengklik Menu Gaji pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Gaji dan akan langsung masuk halaman Gaji | Sesuai harapan | Valid |
| 3. | Mengklik Menu Administrator pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Administrator dan akan langsung masuk halaman Administrator | Sesuai harapan | Valid |
| 4. | Mengklik Menu Penggajian pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Pegawai dan akan langsung masuk halaman Penggajian | Sesuai harapan | Valid |
| 5. | Mengklik Menu Laporan pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Laporan dan akan langsung masuk halaman Laporan | Sesuai harapan | Valid |
| 6. | Mengklik Menu Backup pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Backup dan akan langsung masuk halaman Backup | Sesuai harapan | Valid |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

Berdasarkan penelitian dari aplikasi sistem penggajian karyawan pada PT. Neo Bogor, berikut *black box testing* pada halaman Utama User pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian *Black Box Testing* halaman Utama User

| No. | Skenario Pengujian | Test case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|-----|---|-------------|--|-----------------|------------|
| 1. | Mengklik Menu Pegawai pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses pegawai dan akan langsung masuk halaman pegawai | Sesuai harapan | Valid |
| 2. | Mengklik Menu Gaji pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Gaji dan akan langsung masuk halaman Gaji | Sesuai harapan | Valid |
| 3. | Mengklik Menu Administrator pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menolak akses, dan akan menampilkan | Sesuai harapan | Valid |

| | | | | | |
|----|--|-------------|---|----------------|-------|
| | | | pesan “bukan akses anda” | | |
| 4. | Mengklik Menu Penggajian pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Pegawai dan akan langsung masuk halaman Penggajian | Sesuai harapan | Valid |
| 5. | Mengklik Menu Laporan pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Laporan dan akan langsung masuk halaman Laporan | Sesuai harapan | Valid |
| 6. | Mengklik Menu Backup pada Menu Utama | Klik sekali | Sistem akan menerima akses Backup dan akan langsung masuk halaman Backup | Sesuai harapan | Valid |

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2018)

4. Kesimpulan

Pengembangan metode perangkat lunak dengan menggunakan metode *Waterfall* menghasilkan aplikasi sistem penggajian karyawan pada PT. Neo Bogor yang dapat digunakan untuk mempermudah admin dalam melakukan perhitungan dan pelaporan gaji karyawan dengan mudah. Karyawan dapat dengan mudah melihat perhitungan gaji yang mereka terima setiap bulannya. Hasil dari pengujian pada *black box testing* sesuai harapan. Dengan dibuatkannya program data penggajian, dokumen yang dibutuhkan sebagai bahan laporan yang diperlukan dapat digunakan dengan mudah dan akurat. Pada penelitian sebelumnya dilakukan oleh [Sofica and Hidayat, 2018] menghasilkan aplikasi bimbingan konseling SMK Nurjamilah Bekasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, Javascript, MySQL sebagai perangkat lunak untuk merancang *database* dan Dreamwaver CS6 sebagai text editor.

Referensi

- Andriansyah D. 2016. Sistem Informasi Pendaftaran Event Dengan PHP Untuk Panduan Skripsi.
- Ariani RS, Shalahuddin M. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak.
- Asahan U, Ahmad J, Kisaran Y. LKP Grace Education Centre. I: 1–14.
- Hapsari P, Baru K, Web B. 2017. Sistem Informasi Penerimaan Karyawan.
- Haqi B. 2017. Membuat Aplikasi Antrean dengan Java NetBeans IDE 8.0.2 dan Database MySQL.
- Sofica V, Hidayat D. 2018. Metode Waterfall Pada Aplikasi Bimbingan Konseling SMK Nurjamilah Bekasi. *Informatics Educ. Prof.* 2: 125–134.
- Winarno W. 2017. Sistem Informasi Manajemen.
- Zulnalis. 2016. Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Studi Kasus : PT . Arus Global Security Service Jakarta). *J. Sist. Inf.* V: 206–212.