

# Pengembangan Sistem Penggajian Berbasis Client Server

Zulhipni Reno Saputra Elsi<sup>1)</sup>, Jimmie<sup>2)</sup>, Sri Primaini<sup>3)</sup>, Hartini<sup>4)</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Palembang,  
Jalan Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu, Palembang 30263

<sup>3,4</sup>Departemen Teknik Komputer, AMIK SIGMA,  
Jalan Perintis Kemerdekaan Boom Baru Palembang, 30114

e-mail: \*Zulhipni\_renosaputra@um-palembang.ac.id, jimmie@um-palembang.ac.id,  
sri\_primaini@sigma.ac.id, arpi.hartini.my@gmail.com

## Abstrak

*Sistem penggajian sangat diperlukan setiap perusahaann, dikarenakan setiap bulan perusahaan harus membayar kewajibannya terhadap karyawan, PT. Bintang Gasing Persada mengalami kendala dalam proses penggajian sehingga diperlukan sistem pegggajian yang berbasis client server. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode waterfall yang mempunyai 4 tahapan yaitu analisa, desain, pengkodean dan pengujian, sistem dikembangkan dengan database mysql dan menggunakan bahasa pemrograman php. Sistem penggajian ini mempunyai fungsi simpan, hapus, update, laporan otomatis sehingga mempermudah proses penggunaan karena sistem bersifat user friendly dan dalam proses pengolahan gaji karyawan lebih efektif.*

*Kata kunci— Sistem penggajian, Client Server, Metode Waterfall*

## Abstract

*The payroll system is very necessary for every company, because every month the company has to pay its obligations to employees, PT. Bintang Gasing Persada has experienced problems in the payroll process, so a client server-based payroll system is needed. The system developed using the waterfall method which has 4 stages of analysis, design, coding and testing, the system was developed using the MySQL database and using the PHP programming language. This payroll system has functions of save, delete, update, automatic reports so that the use process is because the system is user friendly and the processing of employee salaries is more effective.*

*Keywords— Payroll system, Client Server, Waterfall Method*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini banyak menarik perhatian masyarakat luas. Perkembangan komputer yang dinamis diiringi perkembangan zaman dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Mulai dari sebuah perkantoran yang menggunakan komputer untuk sebuah sistem informasi yang berguna untuk perusahaan tersebut dalam penyelesaian semua pekerjaan yang ada, seperti menyimpan semua berkas-berkas penting sampai pembuatan laporan.

Dalam penelitian Cosmas Eko Suharyanto, Joni Eka Chandra, dan Fergyanto E Gunawan dengan judul perancangan sistem informasi penggajian terintegrasi berbasis Web (Studi Kasus di Rumah Sakit St. Elisabeth), dengan menggunakan Sistem Manajemen Basis Data dan merancang antarmuka berbasis web maka sistem penggajian menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan sistem informasi penggajian akan membantu dalam proses pengelolaan data gaji karyawan sehingga admin memperoleh kemudahan dalam mengoperasikan sistem karena sistem

ini sangat mudah dan sederhana. Dan proses terintegrasi memungkinkan integrasi laporan dengan pemrosesan cepat dan meminimalkan masalah yang disebabkan oleh kesalahan manusia. Efektivitas dan efisiensi sistem penggajian akan berdampak pada pelayanan rumah sakit yang optimal [1].

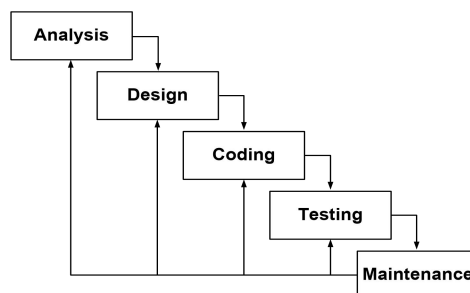
Pada penelitian Dwi Jayanti dan Siska Iriani dengan judul sistem informasi penggajian pada CV. Blumbang Sejati Pacitan, penelitian ini melakukan pengumpulan data dengan cara interview dan studi literatur. Kemudian dilakukan desain rancangan menggunakan diagram kontek untuk menentukan proses sistem informasi penggajian, setelah itu dilakukan pengkodean dengan bahasa pemrograman PHP. Dengan sistem informasi penggajian akan membantu dalam proses pengelolaan data gaji karyawan sehingga admin memperoleh kemudahan dalam mengoperasikan sistem karena sistem ini sangat mudah dan sederhana [2].

Payroll yang dalam bahasa Indonesia penggajian adalah hal yang krusial untuk setiap perusahaan. Perusahaan perlu membayar karyawan secara akurat dan tepat waktu untuk menghindari kinerja buruk, reputasi perusahaan yang tidak baik bahkan menghindari denda yang harus dibayar perusahaan. Sistem gaji yang terkomputerisasi atau biasa disebut aplikasi penggajian dapat membantu Anda menjalankan pembayaran gaji karyawan dengan cepat, efisien dan terhindar dari berbagai kesalahan. Menurut [3] Gaji atau upah adalah hak pekerja yang diterima dan dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbalan dari pemberi kerja kepada pekerja ditetapkan dan dibayar menurut suatu perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang-undangan, termasuk tunjangan bagi pekerja dan keluarganya atas suatu pekerjaan yang telah atau akan dilakukan.

Bagian Human Resource Department perusahaan akan sangat membutuhkan sistem penggajian, sehingga dapat mempermudah perhitungan gaji karyawan. Terlebih, jika karyawan perusahaan ratusan hingga ribuan. Sistem penggajian adalah sistem yang digunakan untuk mengelola, mengatur, dan mengotomatisasi pembayaran gaji karyawan. Sistem penggajian yang efektif akan memungkinkan Human Resource Department untuk memonitor jam kerja dan kehadiran, informasi pajak dan struktur pembayaran lainnya. Sistem ini biasanya terintegrasikan dengan mudah ke dalam berbagai aturan perusahaan yang ada.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini sistem yang dikembangkan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC). Tahapan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan model Waterfall yaitu analysis, design, coding, testing, dan maintenance [4], [5]. Model waterfall merupakan model dengan proses pengembangan bertingkat ke bawah dari satu fase ke fase lainnya [6], [7].



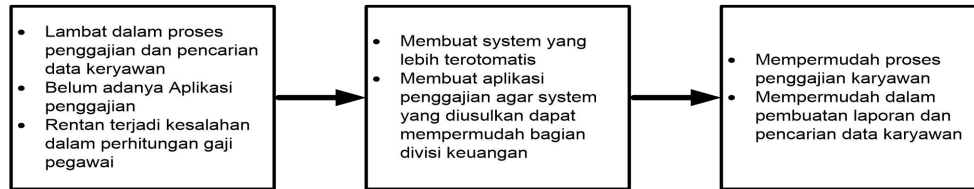
Gambar 1. Model waterfall

Tahap-tahap pengembangan sistem dalam model waterfall ini meliputi:

### 1) Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

Untuk melakukan analisa kebutuhan perangkat lunak dilakukan pengumpulan data dengan cara wawancara kepada pihak Human Resource Department PT. Bintang Gasing Persada dan Pustaka. Penulis mencari sumber yang berasal dari buku yang berhubungan dengan penelitian ini serta situs internet yang dapat menjadi acuan dalam penelitian ini [8].



Gambar 2. Rerangka Pemikiran

Pada gambar 2 menggambarkan rerangka pemikiran dalam penelitian ini, pada langkah pertama menceritakan permasalahan yang ada pada PT. Bintang Gasing Persada kemudian pada langkah berikutnya merancang sistem penggajian sehingga dapat membantu proses penggajian di PT. Bintang Gasing dan langkah terakhir pengujian sistem dengan tujuan sistem dapat mempermudah proses perhitungan penggajian serta proses pembuatan laporan.

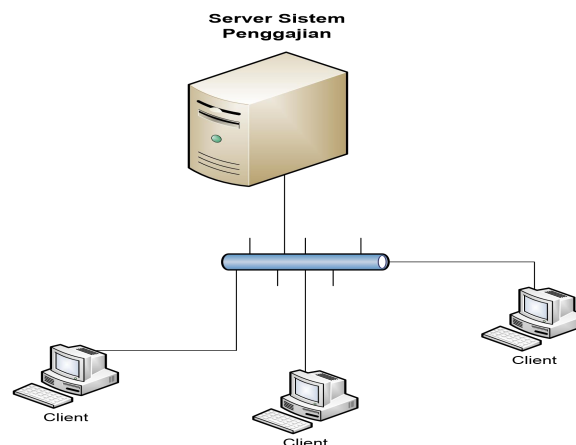
## 2) Desain

Pada tahapan ini dilakukan desain akan kebutuhan sistem yang akan dibuat, untuk mendesain digunakan perangkat lunak yang dapat menggambarkan struktur data, arsitektur perangkat lunak dan desain antar muka. Desain arsitektur dan struktur data menggunakan perangkat lunak star uml dan untuk desain antar muka menggunakan microsoft visio.

## 3) Pembuatan Kode Program

Hasil dari tahapan kedua “desain” di tuangkan dalam pemrograman dengan perangkat lunak delphi, dan untuk database menggunakan mysql. Sistem pengajian ini dirancang berbasis client server, adapun topologi Client Server Sistem Informasi yang digambarkan pada gambar 3.

Pada tahap ini dilakukan penyusunan atau penulisan bahasa pemrograman Dephi sesuai rancangan sistem yang telah dibuat sehingga menjadi sebuah sistem informasi yang dibutuhkan. Adapun topologi Client Server Sistem Informasi yang digambarkan pada gambar 3.



Gambar 3. Topologi client server Sistem

## 4) Pengujian

Setelah sistem pengajian telah selesai pengkodean, maka sistem tersebut dilakukan pengujian. Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Sehingga dapat mengurangi kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5) Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance)

Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru, hal ini dikarenakan ada penambahan maupun pengurangan fitur yang telah dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1. Analisis sistem

Berdasarkan hasil wawancara proses penggajian dibagi menjadi 3 prosedur:

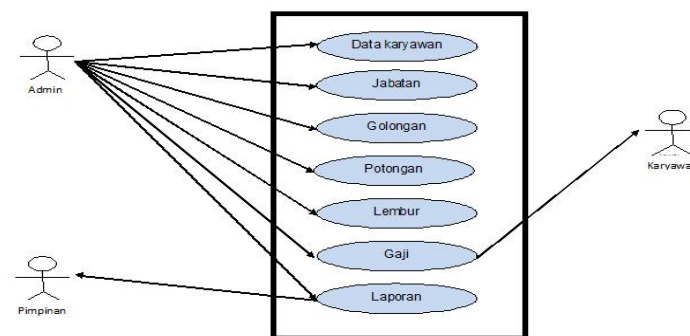
- 1) Prosedur absen  
Karyawan memberikan data karyawan. Data absen yang dilakukan setiap hari kepada bagian admin untuk dicatat secara manual, selanjutnya bagian admin membuat dokumennya kedalam buku khusus data karyawan yang dilakukan secara manual, selanjutnya dibuat laporan daftar gaji karyawan berdasarkan bagian atau posisi karyawan tersebut.
- 2) Prosedur rekap ulang absen.  
Selanjutnya laporan tersebut dibuat rekapnya kemudian diserahkan kepada bagian keuangan untuk membuat dokumen daftar dan menghitung gaji karyawan.
- 3) Prosedur Laporan Perhitungan Gaji.  
Dari daftar gaji karyawan pula dibuatkan laporan gaji karyawan, selanjutnya dibuatkan dokumen dua rekap, lembar keduanya diserahkan ke pemimpin perusahaan untuk diperiksa, setelah disetujui oleh pemimpin baru pencairan dana dapat dilakukan oleh bagian keuangan.

Dan permasalahan yang dihadapi oleh PT. Bintang Gasing Persada yang sedang berjalan saat ini:

- a) Lambat dalam perhitungan gaji karyawan,
- b) Sering terjadi kesalahan dalam perhitungan gaji karyawan,
- c) Memakan waktu lama dalam pencari data karyawan,
- d) Memakan waktu yang lama dalam membuat laporan pangajian karyawan.

2.2. Perancangan sistem

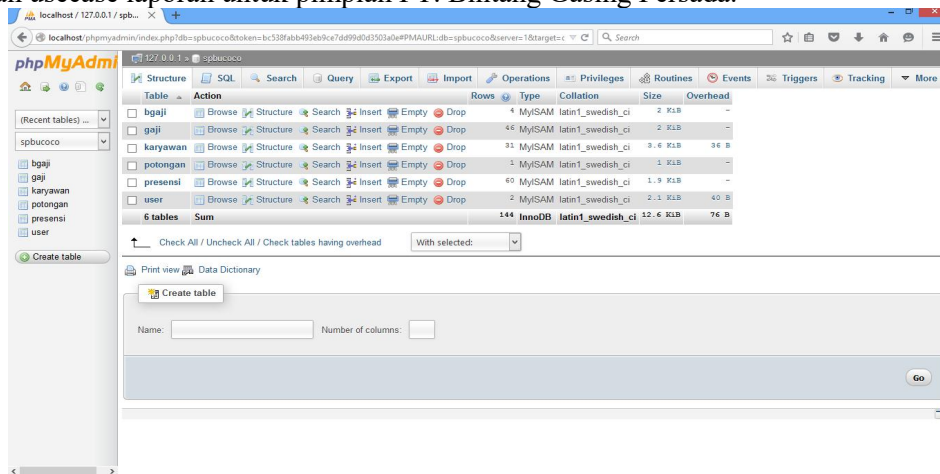
Berdasarkan prosedur dan permasalahan yang ada maka dirancang usecase sistem penggajian yang digambarkan pada gambar 4.



Gambar 4. Usecase Sistem penggajian

Pada gambar 4 terlihat ada 3 aktor yang berperan dalam sistem penggajian ini, masing-masing aktor mempunyai peran yang berbeda. Dalam sistem penggajian ini terdapat 7 usecase yaitu data karyawan, jabatan, golongan, potongan, lembur, gaji dan laporan. Ke 7 usecase ini di kelola oleh 1 aktor yaitu admin Human Resource Department PT. Bintang Gasing Persada

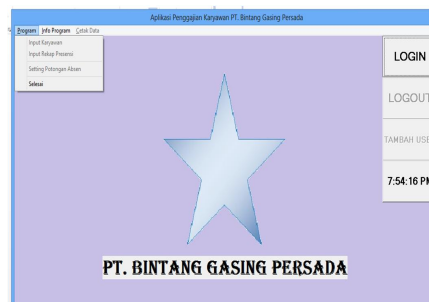
dan 1 usecase hanya dapat dilihat oleh 1 aktor, usecase gaji diperuntukan aktor karyawan sedangkan usecase laporan untuk pimpinan PT. Bintang Gasing Persada.



Gambar 5. Tabel database

### 2.3. Desain Sistem

Pada gambar 5. menggambarkan database yang digunakan pada aplikasi pengolahan gaji karyawan PT. Bintang Gasing Persada menggunakan MySQL dengan nama database spbucoco yang terdiri dari 6 Tabel.



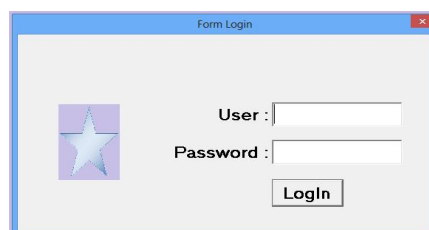
Gambar 6. Form Menu Utama

Pada gambar 6 menunjukkan form menu utama ini menampilkan beberapa button dan file menu, file menu dibagi menjadi 3 bagian yaitu file menu program, file menu info program dan file menu cetak data. Pada file menu program terbagi lagi sub menu input karyawan, sub menu input rekap presensi, sub menu setting potongan absen dan sub menu selesai. File menu ini mempunyai fungsi yang berbeda-beda.

Sistem Penggajian dibagi beberapa form inputan yaitu:

#### a) Form Login

Form login ini berfungsi untuk mengaktifkan semua file menu sehingga dapat menggunakan sistem tersebut. Pada file login terdapat 2 field yaitu field user dan file password yang digunakan sebagai kata kunci untuk masuk ke sistem penggajian dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Form Menu Login

b) Form Input Rekap Presensi Karyawan

Form input rekap presensi karyawan digunakan untuk mencatat rekapan kehadiran karyawan dan alpa karyawan pada bulan yang berjalan. Pada field Nik memuat nomor induk karyawan dan nama karyawan (gambar 8).

Gambar 8. Form Presensi

c) Form Data Karyawan

Pada gambar 9 Form data karyawan digunakan untuk menyimpan data tentang karyawan meliputi data NIK, Nama, Tanggal Lahir, Gender, Alamat, Jobs, Gaji Pokok, Tunjangan.

Gambar 9. Data Karyawan

d) Form Potongan absen perhari

Pada gambar 10 Form Potongan absen perhari berfungsi untuk menentukan potongan karyawan apabila karyawan tidak hadir tanpa keterangan.

Gambar 10. Form Potongan absen

e) Form Gaji Karyawan

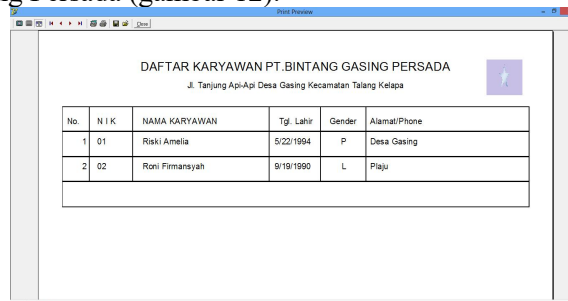
Form Gaji Karyawan merupakan form yang memuat hasil rekepan dari form karyawan dan form input presensi dan dapat dicetak hasilnya sesuai yang diinginkan dapat dilihat pada gambar 11.

Gambar 11. Form Gaji Karyawan

Output dari sebuah aplikasi yaitu berupa laporan yang dapat dicetak, pada aplikasi pengolahan data gaji karyawan PT. Bintang Gasing Persada terdapat 4 laporan yaitu:

a) Laporan Data Karyawan,

Laporan data karyawan merupakan laporan yang didapat dari hasil form data karyawan, laporan ini dibuat untuk memudahkan pengerjaan dalam membuat rekapan / daftar karyawan pada PT. Bintang Gasing Persada (gambar 12).



No.	N I K	NAMA KARYAWAN	Tgl. Lahir	Gender	Alamat/Phone
1	01	Riski Amelia	5/22/1994	P	Desa Gasing
2	02	Rori Firmansyah	9/19/1990	L	Pajau

Gambar 12. Laporan Data Karyawan

b) Laporan Input Rekapan Presensi

Laporan input rekapan presensi merupakan kumpulan data dari form rekapan presensi karyawan pada bulan berjalan (gambar 13).

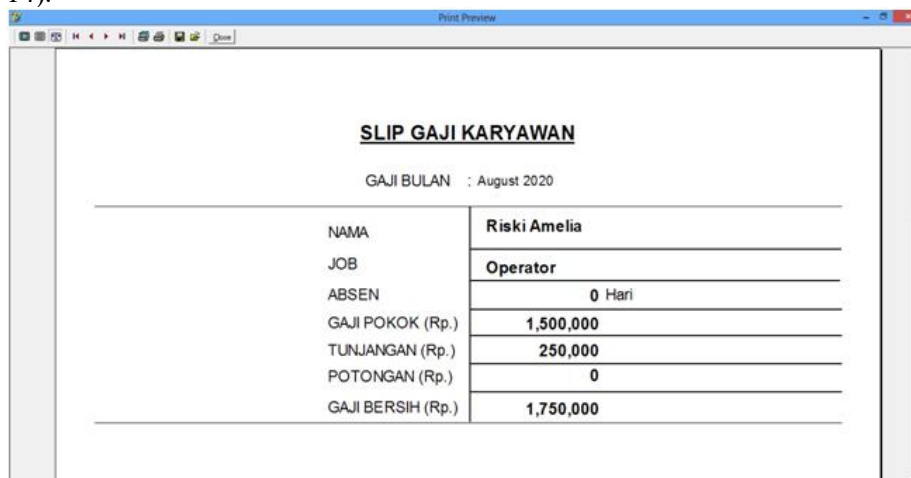


No	N I K	N A M A	HADIR	ALPA
1	02	Rori Firmansyah	29	0

Gambar 13. Laporan Daftar Presensi Karyawan

c) Laporan Slip Gaji Karyawan

Laporan Slip Gaji karyawan merupakan slip gaji untuk setiap karyawan pada bulan berjalan, disini memuat semua field yang dimasukkan pada form karyawan dan form presensi (gambar 14).



<b>SLIP GAJI KARYAWAN</b>	
GAJI BULAN : August 2020	
NAMA	<b>Riski Amelia</b>
JOB	<b>Operator</b>
ABSEN	<b>0 Hari</b>
GAJI POKOK (Rp.)	<b>1,500,000</b>
TUNJANGAN (Rp.)	<b>250,000</b>
POTONGAN (Rp.)	<b>0</b>
GAJI BERSIH (Rp.)	<b>1,750,000</b>

Gambar 14. Slip Gaji Karyawan

## d) Laporan Daftar Gaji Semua Karyawan

Laporan daftar gaji semua karyawan merupakan rekapan dari gaji semua karyawan PT. Bintang Gasing Persada (gambar 15).

No	NIK	NAMA KARYAWAN	JAB	Gaji Pokok (Rp.)	Tunjangan (Rp.)	Alpha	Potongan	Total Gaji (Rp.)
1	01	Rosi Amelia	Operator	1.500.000	250.000	0	0	1.750.000
2	02	Rosi Firmansyah	Melantik	1.500.000	250.000	0	0	1.750.000
Total								3.500.000

Gambar 15. Laporan Daftar Gaji Karyawan

## Cara Kerja Aplikasi Pengolahan Gaji

Untuk menjalankan sistem penggajian PT. Bintang Gasing Persada dengan cara:

- Klik sistem penggajian PT. Bintang Gasing Persada, lalu akan menampilkan form menu utama.
- Pada Menu Utama Semua File Menu dalam kondisi disable sebelum melakukan login, tetapi setelah login semua file menu akan dalam kondisi enable.
- Form login akan membaca dan mencocokkan username dan password pada data base, apabila salah satu tidak cocok akan muncul pesan bahwa username tidak sama. Apabila username dan password sama maka aplikasi siap digunakan.
- Setiap form yang membutuhkan pengisian field harus diisi terlebih dahulu, kemudian baru tekan enter pada field terakhir sehingga button simpan akan menjadi enable. Apabila mau menghapus file database terlebih dahulu isi nik karyawan kemudian button hapus akan menjadi enable.

## 2.4. User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) merupakan tahap pengujian sistem oleh pengguna. Pengguna menilai sistem sesuai kuisisioner yang diberikan. Penilaian bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem bagi pengguna. Pada kuisisioner terdapat pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan sistem yang dapat dilihat pada Tabel 1. Pertanyaan tersebut diajukan pada 4 responden guna mengetahui tingkat kepuasan pengguna pada sistem.

Tabel 1. Pertanyaan yang diajukan dalam UAT

Kode Pertanyaan	Pertanyaan
P1	Bagaimana tingkat kecepatan dalam mengakses sistem ini?
P2	Bagaimana tampilan sistem ini?
P3	Bagaimana fungsi menu-menu pada setiap fitur?
P4	Bagaimana menurut anda penyampaian informasi pada sistem ini?
P5	Apakah system sudah memenuhi kebutuhan perusahaan?
P6	Apakah system ini mempermudah pengelolaan administrasi?

Setelah dilakukan pengujian pada pengguna, hasil dari kuisisioner akan dihitung. Perhitungan dilakukan sesuai indikator dan poin nilai di Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Penilaian

Nilai	Bobot Penilaian	Keterangan
A	5	Sangat Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas



B	4	Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
C	3	Netral
D	2	Cukup Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
E	1	Sangat Cukup/Bagus/Tidak Sesuai/Tidak Jelas

Perhitungan dilakukan dengan rumus berikut ini:

$$Y = \left( \frac{\sum \text{jawaban} \times \text{nilai}}{\sum \text{responden} \times 5} \right) \times 100\% \dots\dots\dots$$

... (1)

Koresponden dilakukan pada karyawan PT. Bintang Gasing Persada sebanyak 10 orang karyawan, hasil dari pengisian kusioner ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Jawaban Responden

Kode Karyawan	P1	P2	P3	P4	P5	P6
K1	A	A	B	B	A	A
K2	B	A	A	A	A	A
K3	B	A	A	B	B	A
K4	A	A	A	B	B	A
K5	B	A	C	A	B	A
K6	A	A	A	A	B	A
K7	A	A	A	A	B	A
K8	A	A	A	A	A	C
K9	B	A	A	A	B	A
K10	A	A	A	A	B	A

Hasil perhitungan nilai dengan jawaban responden ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan UAT

Kode Pertanyaan	Jawaban					Nilai					$\Sigma$	Y
	A	B	C	D	E	A*5	B*4	C*3	D*2	E*1		
P1	6	4	0	0	0	30	16	0	0	0	46	92%
P2	10	0	0	0	0	50	0	0	0	0	50	100%
P3	8	1	1	0	0	40	4	3	0	0	47	94%
P4	7	3	0	0	0	35	12	0	0	0	47	94%
P5	3	7	0	0	0	15	28	0	0	0	43	86%
P6	9	0	1	0	0	45	0	3	0	0	47	94%

Pada pertanyaan P1 menghasilkan nilai 92% dengan jawaban A sebanyak 6 Karyawan dan Jawaban B sebanyak 4 Karyawan, pertanyaan P2 dengan nilai 100% untuk jawaban A, Pertanyaan P3, P4 dan P6 mendapat nilai 94% sedangkan P5 mempunyai nilai paling rendah dari ke 6 pertanyaan yaitu sebesar 86% karena responden itu lebih dominan menjawab B (Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas) sebanyak 7 Karyawan. Nilai rata-rata dari ke-6 pertanyaan ini sebesar 93.33% berdasarkan tabel 5 skala penilaian bahwa sistem yang dibuat ini sudah sangat baik dengan kategori A.

Tabel 5. Skala Penilaian

Kategori	Persentasi Penilaian	Keterangan
A	81 % – 100 %	Sangat Baik
B	61 % – 80 %	Baik
C	41 % – 60 %	Cukup
D	21 % – 40 %	Tidak Baik
E	0 % – 20 %	Sangat Tidak Baik

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dibuat, dapat diambil kesimpulan PT. Bintang Gasing dapat memanfaatkan teknologi komputerisasi yang berbasis client server sehingga proses pengelolaan gaji karyawan lebih muda dan efisien. sistem penggajian PT. Bintang Gasing Persada ini dapat menginput data Karyawan, data Presensi karyawan, Data Potongan Kehadiran, Laporan Data Karyawan, Laporan Input Presensi dan Laporan Slip Gaji dan Laporan Daftar Gaji Karyawan. Dan hasil pengujian dengan *User Acceptance Test* (UAT) didapat nilai rata-rata sebesar 93.33% dengan kategori A atau sangat baik.

#### 5. SARAN

Saran yang dapat kami sampaikan untuk pengembangan kedepan yaitu sistem penggajian dibuat berbasis web dan android sehingga dapat dikembangkan ke bentuk online dan ditambah fitur-fitur baru, seperti sistem absensi yang terhubung ke sistem penggajian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. E. Suharyanto, J. E. Chandra, and F. E. Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Terintegrasi Berbasis Web (Studi Kasus di Rumah Sakit St. Elisabeth)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 225–232, 2017, doi: <https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v3i2.2017.225-232>.
- [2] D. Jayanti and S. Iriani, "Sistem Informasi Penggajian Pada CV.Blumbang Sejati Pacitan," *Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 6, no. 3, pp. 36 – 43, 2014, doi: <http://dx.doi.org/10.3112/speed.v6i3.1041>.
- [3] D. Lestari, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada PR. Tunas Mandiri Kabupaten Pacitan," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 3, no. 4, pp. 22–26, 2014.
- [4] Z. R. S. Elsi, G. Rohana, and V. Nuranjani, "New Student Admissions Information System With Client Server Based Sms Gateway," *JITK (JURNAL ILMU Pengetah. DAN Teknol. KOMPUTER)*, vol. 6, no. 2, pp. 159–166, 2021, doi: 10.33480/jitk.v6i2.1377.
- [5] A. Oktaviani, D. Sarkawi, and A. Priadi, "Perancangan Aplikasi Penjualan Dengan Metode Waterfall Pada Koperasi Karyawan RSUD Pasar Rebo," *PETIR*, vol. 11, no. 1, pp. 9–24, 2018, doi: 10.33322/petir.v11i1.3.
- [6] H. Supriyono, A. M. Noviandri, and Y. E. Purnomo, "Penerapan Sistem Informasi Berbasis Komputer Untuk Pengelolaan Aset Bagi SMP Muhammadiyah 1 Kartasura," in *The 6th University Research Colloquium 2017 Universitas Muhammadiyah Magelang*, 2017, pp. 59–70, [Online]. Available: <https://journal.unimma.ac.id/index.php/urecol/>.
- [7] A. K. A. Gumawang and A. Rakhmadi, "Pengembangan Sistem Perancangan Manajemen Usaha Kecil Menengah Bidang Kuliner dengan Metode Swot," in *In Proceeding of The 7th University Research Colloquium 2018: Bidang Teknik dan Rekayasa*, 2018, pp. 159–170, [Online]. Available: <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/30>.
- [8] Z. R. S. Elsi, "Perancangan FTP Server Dalam Pengumpulan Administrasi Kelas Pada SD Negeri 133 Palembang," *J. Manaj. dan Komput. SIGMATA*, vol. 6, no. 2, pp. 37–42, 2018, doi: 10.13140/RG.2.2.35863.42401.