RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DAN PENENTUAN BONUS PADA KARYAWAN DENGAN METODE ANALIYTICAL HIERARKI PROCESS PADA PT. STARTUP ANAK BANGSA

Ramadhani Prasetyo[1],Ardy Januantoro[2]
Teknik Informatika,Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Mojoagung, Jombang
ramadhaniprasetyo30@gmail.com

Abstract— PT. Startup Anak Bangsa is a company that runs in the field of education in the form of learning about the startup world. In this company, starting from students, college students, teenagers and even adults will learn material about startup businesses starting from scratch. This company only has a website, namely timku.id for learning. This company was only established on April 1, 2021 which still does not have an information system within the company. In payroll, PT. Startup Anak Bangsa still uses the conventional method, namely by manually writing salary slips. Besides that, presenting bonuses is still subjective and not evenly distributed. Based on these problems, the authors conducted research by creating a system that regulates payroll automatically, and calculates bonuses in a balanced way with several specified criteria. researchers use the AHP method in the process of making bonuses. AHP is based on a structured comparison calculation process in which there are character and sub-characteristic values and the AHP calculation is a calculation process with employee performance. With this research, it can be useful for companies because it really helps HRD in conducting recitations and giving bonuses evenly and automatically.

Abstrak— PT. Startup Anak Bangsa adalah sebuah perusahaan yang berjalan dibidang pendidikan berupa pembelajaran tentang dunia startup. Didalam perusahaan ini mulai dari pelajar, mahasiswa, anak remaja bahkan dikalangan orang dewasa akan dipelajari materi tentang bisnis startup mulai dari nol. Perusahaan ini hanya memiliki website yaitu timku.id untuk melakukan pembelajaran. Perusahaan ini baru berdiri pada tanggal 1 April 2021 yang dimana masih belum memiliki sistem informasi dalam perusahaannya. Dalam penggajian, PT. Startup Anak Bangsa masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan menuliskan slip gaji secara manual. selain itu pemberian bonus masih bersifat subyektif dan belum merata. berdasarkan masalah tersebut, penulis melakukan penelitan dengan membuat sebuah sistem yang mengatur penggajian secara otomatis, dan menghitung bonus secara seimbang dengan beberapa kriteria yang ditentukan. peneliti menggunakan metode AHP dalam proses penentuan bonus. AHP adalah proses penghitungan perbandingan yang tersetruktur yang dimana terdapat nilai karakteria dan sub-karakteria dan perhitungan AHP juga proses perhitungan dengan berdasarkan kinerja karyawan. Dengan adanya penelitian ini dapat berguna bagi perusahaan dikarenakan sangat membantu HRD dalam melakukan penggajian dan pemberian bonus secara merata dan otomatis.

Kata Kunci— Bonus, Penggajian, Metode AHP, Sistem Informasi, PT. Startup Anak Bangsa.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan teknologi membawa masyarakat menuju teknologi informasi yang terkomputerisasi. Kemajuan teknologi dan informasi khususnya dalam bidang sistem komputer dapat membantu memecahkan masalah khususnya dalam pengolahan data. Komputer dapat membantu mempercepat pemrosesan data dengan mengumpulkan informasi secara cepat dan akurat.

PT. Startup Anak Bangsa adalah perusahaan yang bergerak di bidang pendidikan teknologi yang memberikan pelatihan bagaimana memulai sebuah startup dari nol. PT. Startup Anak Bangsa adalah salah satu perusahaan yang belum mengimplementasikan sistem informasi berbasis teknologi terkait penetapan gaji dan bonus, yang menjadi perhatian karena sistem informasi penggajian dianggap kurang transparan oleh karyawan. Gaji didefinisikan sebagai pembayaran atas pemberian jasa yang dilakukan oleh karyawan manajerial, bukan berdasarkan hari kerja, jam kerja, atau jumlah unit produk yang dihasilkan karyawan, dan pada umumnya gaji dan bonus bersifat bulanan. dibayar. Peneliti mengusulkan sebuah solusi dimana sebuah sistem dimaksudkan untuk stakeholder dalam pengambilan keputusan, sehingga stakeholder dapat mengambil keputusan dengan lebih cepat dan akurat sesuai dengan kriteria. Peneliti menggunakan metode AHP untuk memberikan porsi bonus kepada karyawan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Banyaknya kriteria (multikriteria) yang digunakan dalam mengevaluasi kinerja karyawan menyulitkan HRD untuk memberikan bobot pada setiap kriteria, sehingga diperlukan metode yang tepat, seperti, metode yang digunakan untuk memenuhi banyak kriteria kinerja suatu perusahaan. menggunakan Analytical Process Hierarchy (AHP). Metode ini dipilih karena dapat memilih alternatif terbaik diantara beberapa alternatif. Dalam hal ini, alternatif tersebut adalah karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan. Sebagai hasil dari penerapan metode AHP dimungkinkan untuk mengurutkan alternatif dari nilai tertinggi ke nilai terendah.

Dengan menggunakan metode AHP, karyawan akan mendapatkan porsi bonus sesuai dengan pencapaian yang telah dilakukan dengan adil dan merata, dimana sebelumnya Pt. startup anak bangsa menggunakan metode konvensional yang bersifat subyektif. Selain menghitung bonus, sistem ini juga dapat mencetak slip gaji karyawan dan status pengiriman gaji karyawan.sistem informasi penggajian dan bonus dapat meningkatkan penyetaraan bonus dan memudahkan stakeholder mengambil keputusan.

Berdasarkan uraian di atas maka saya mengambil judul yaitu ” Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dan

Penentuan Bonus Pada Karyawan Dengan Metode Analiytical Hierarki Process Pada PT. Startup Anak Bangsa " untuk mendukung keputusan perusahaan sebagai sarana pemrosesan penggajian dan dalam pemberian bonus yang adil kepada karyawan.

II. LANDASAN TEORI

Landasan Teori ini berisi tentang deskripsi teori implementasi perangkat lunak. Instruksi dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang telah Anda bangun dan akan membantu Anda dalam pengembangan perangkat lunak Anda..

A. Sistem Informasi Penggajian

Sistem Informasi Penggajian merupakan bagian dari Sistem Informasi Sumber Daya Manusia yang merupakan subsistem dari Sistem Informasi Manajemen (SIM). SISDM bertujuan untuk menyediakan fasilitas pencatatan, pengolahan dan pengelolaan database kepegawaian dan proses penggajian secara otomatis sehingga informasi dalam bentuk daftar dan ringkasan laporan yang diperlukan pihak manajemen secara cepat, akurat dan selalu update mengenai situasi kepegawaian [1].

B. Penggajian

Upah adalah hak yang harus diterima oleh semua pekerja sebagai hasil dari semua pekerjaan yang dilakukan. Gaji juga menjadi pendorong motivasi karyawan untuk bekerja di seluruh perusahaan. Gaji sering dikacaukan dengan insentif, tetapi ada sedikit perbedaan[2] .

Fungsi penggajian tidak hanya membantu manajer SDM menentukan penggajian yang adil dan rasional, tetapi juga menarik pekerja terampil ke organisasi, mendorong karyawan untuk melakukan yang terbaik, dan meningkatkan produktivitas karyawan. Fungsi ini memiliki fungsi seperti pemeliharaan jangka panjang. Tujuan dari proses penggajian karyawan adalah untuk memfasilitasi pertukaran dana antara karyawan dan layanan yang dibutuhkan[3].

C. Bonus Karyawan

Bonus diartikan sebagai bentuk pembayaran yang dikaitkan dengan kinerja dan gain sharing,sebagai pembagian keuntungan bagi karyawan akibat peningkatan produktivitas.sistem ini merupakan bentuk lain dari gaji atau upahyang merupakan kompensasi langsung.sistem ini merupakan bentuk lain dari kompensasi langsung di luar gaji dan upah yang merupakan kompensasi tetap, yang disebut sistem kompenasi berdasarkan kinerja[4]

D. Pengertian Sistem

Sistem ini merupakan kumpulan dari dua atau lebih komponen yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Disebutkan juga bahwa perusahaan adalah sistem dari beberapa departemen yang bertindak sebagai subsistem yang membentuk sistem bisnis. Dari perspektif lain, sistem adalah jaringan prosedur yang saling bergantung yang dikelompokkan bersama untuk melakukan operasi dan mencapai tujuan tertentu[3].

E. Pengertian Aplikasi

Menurut [5]dalam hal pemahaman aplikasi, aplikasi adalah program siap pakai yang dirancang untuk melakukan fungsi untuk penggunaan pengguna layanan aplikasi dan aplikasi lain yang tersedia untuk target yang ditargetkan. Menurut Kamus Komputer Eksekutif, aplikasi biasanya berarti menggunakan teknik pemrosesan data aplikasi untuk memecahkan masalah berdasarkan perhitungan yang diinginkan atau diharapkan atau pemrosesan data yang diharapkan..

F. Pengertian Database

Menurut [6]Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

G. Pengertian Web

Web adalah kumpulan halaman dalam domain yang berisi berbagai informasi sehingga pengguna Internet dapat membaca dan melihatnya melalui mesin pencari. Informasi yang mungkin ada di sebuah situs web sering kali mencakup gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai tujuan.

H. Pengertian Metode AHP (Analitycal Hirearcy Process)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah pemilihan alternatif-alternatif. Alat utama AHP adalah hierarki fungsional, dan pintu masuk utamanya adalah persepsi manusia. Adanya hierarki memungkinkan Anda untuk memecah masalah yang kompleks dan tidak terstruktur menjadi sub-masalah dan mengaturnya dalam format hierarki[7].

III. METODELOGI PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Uraian keluaran desain sistem digunakan untuk memberikan informasi tentang desain sistem yang Anda buat. Penjelasannya ditunjukkan di bawah ini.

Table 1. Penjelasan Tahapan Penelitian

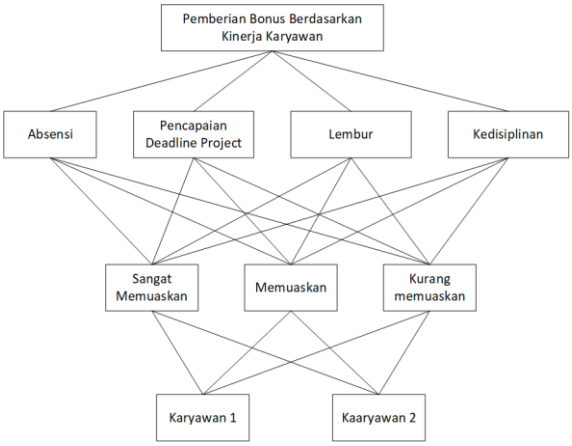
No.	Tahapan Penelitian	Penjelasan
1	Analisa Masalah	Menganalisa masalah untuk mendeskripsikan kebutuhan sistem yang dibutuhkan pada sistem informasi Penggajian dan bonus karyawan.
2	Objek Penelitian	Objek penelitian menjelaskan dengan mengobservasi perusahaan, mewawancarai salah satu petinggi di perusahaan tersebut dan

		mencari studi pustaka dengan referensi jurnal-jurnal terdahulu
3	Analisa Kebutuhan Sistem	Analisis kebutuhan sistem adalah analisis yang diperlukan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi tersebut juga mencakup elemen atau komponen yang dibutuhkan dari konstruksi sistem hingga implementasi. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi input yang dibutuhkan oleh sistem, output yang dihasilkan oleh sistem, dan proses yang diperlukan untuk memproses input tersebut untuk menghasilkan output yang diinginkan.
4	Desain Perancangan	Pada desain perancangan ini merancang untuk kebutuhan aplikasi penggajian dan bonus meliputi, flowchart, usecase diagram, activity diagram. squnce diagram, desain database, class diagram,perancangan interface,
5	Implementasi dan Pengujian	Faktor kualitas pengukuran perangkat lunak yang dijelaskan oleh Hewlett-Packard menghilangkan beberapa faktor kualitas."FURPS", yaitu Functionality, Usability, Reliability,Performance, Supportability.

B. Skenario Perhitungan Bonus

Pemberian penghargaan kinerja karyawan berdasarkan AHP memiliki hierarki yang disesuaikan dengan tujuan awal penelitian untuk memberikan penghargaan kinerja karyawan. Desentralisasi sistem ini pada dasarnya merupakan dekomposisi dari masalah pembagian bonus berdasarkan kinerja pegawai. Tetapkan tujuan (tetapkan kompensasi berdasarkan kinerja karyawan), temukan kriteria yang tepat untuk mencapai tujuan Anda, dan analisis kriteria yang diberikan. Dekomposisi ini merupakan konstruksi kriteria tertentu yang akan mengarah pada identifikasi elemen bermasalah dari dekomposisi saat pemberian penghargaan berdasarkan kinerja karyawan.

Dalam matriks keputusan, tujuan ini disebut tujuan. Absen, deadline proyek, lembur, dan disiplin menjadi ciri atau kriteria suatu keputusan. Masing-masing kriteria tersebut memiliki faktor penilaian yang erat kaitannya dengan kriteria. Semua titik akhir berhubungan langsung dengan kriteria dan membentuk pohon hierarki yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemberian Bonus

Setelah membuat hierarki, langkah selanjutnya adalah membandingkan kriteria, dengan memperhatikan dampak dari kriteria tingkat yang lebih tinggi. Perbandingan dilakukan pada skala 1 sampai 9 dan memenuhi aksioma AHP.

1. Menetapkan Permasalahan karakteria dan Sub Karakteria
   a) Masalah: Menentukan karyawan yang memenuhi syarat untuk mendapatkan bonus.
   b) Kriteria : Absensi karyawan, Pencapaian Deadline Project, dan Lembur,.
   c) Subkriteria : Absensi Karyawan (Sangat Memuaskan, Memuaskan, Kurang Memuaskan), Pencapaian Deadline Project (Sangat Memuaskan, Memuaskan, Kurang Memuaskan), Lembur (Sangat Memuaskan, Memuaskan, Kurang Memuaskan).
2. Menentukan Prioritas Karakteria
   Langkah yang harus dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah sebagai berikut:
   1) Buat matriks dan kriteria perbandingan berpasangan. Pertama, evaluasi komparatif dari kriteria dilakukan. Perbandingan ditentukan dengan mengikuti kebijakan yang diambil oleh perusahaan :
      a) Kriteria Absensi, 4 kali lebih penting dari Lembur, dan 3 kali lebih penting dari Pencapaian Deadline project .
      b) Kriteria Pencapaian Deadline project 2 kali lebih penting dari Lembur.
   2) Urutkan kriteria dalam bentuk vektor prioritas (juga dikenal sebagai vektor eigen ternormalisasi), modifikasi matriks perbandingan berpasangan, dan jumlahkan setiap kolom.

Table 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

	Absensi	Deadline Project	Lembur
Absensi	1	3	4
Deadline Project	0.33	1	2
Lembur	0.25	0.50	1
Jumlah	1.58	4.5	7

3) Membagi elemen-elemen tiap kolom dengan jumah kolom yang bersangkutan

Table 3. Matriks Nilai Kriteria

	Absensi	Deadline Project	Lembur
Absensi	0.63	0.67	0.57
Deadline Project	0.21	0.22	0.29
Lembur	0.16	0.11	0.14

4) Hitung vektor eigen yang dinormalisasi sebagai berikut: Tambahkan setiap baris dan kemudian bagi dengan jumlah kriteria. Dalam hal ini, jumlah kriteria adalah tiga.

Table 4. Matriks Nilai Eigen

	Absensi	Deadline Project	Lembur	Jumlah	Nilai Eigen
Absensi	0.63	0.67	0.57	1.87	0.62
Deadline Project	0.21	0.22	0.29	0.72	0.24
Lembur	0.16	0.11	0.14	0.41	0.14

5) Hitung persentase konsistensi untuk menentukan apakah skor perbandingan dasar konsisten. Dengan tentukan nilai eigen maksimum (λmax). maksimum diperoleh dengan menambahkan produk kolom dari matriks perbandingan dalam pasangan desimal dengan karakter eigen yang dinormalisasi.

Λmaks = (1.78 x 0.62) + (5 x 0.24) + (7.33 x 0.14) = 3.03

6) Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

CI = (λmaks-n)/n = (3.03 - 3) / 3 = 0.01

Rasio Konsistensi = CI/RI, nilai RI untuk n = 3 adalah 0.58 (lihatDaftar Indeks random konsistensi (RI) pada table 5)

CR = CI/RI = 0.01 / 0.58 = 0.01

Karena CR < 0,10 berari preferensi pembobotan adalah konsisten

3. Menentukan Prioritas Sub Karakteria

Prosedur penghitungan prioritas subkriteria sama persis dengan prosedur penghitungan fitur, disingkat sebagai berikut:

a) Membuat matriks perbandingan berpasangan

Table 5. Matriks table perbadingan sub karakteria

	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Kurang Memuaskan
Sangat Memuaskan	1	2	3
Memuaskan	0,5	1	2
Kurang Memuaskan	0,33	0,5	1
Jumlah	1,83	3,5	6

b) Membuat Matriks nilai sub karakteria

Table 6. Matriks Nilai Karakteria

	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Kurang Memuaskan	Jumlah	Nilai Vektor Eigen
Sangat Memuaskan	0.55	0.57	0.50	1.62	0.54
Memuaskan	0.27	0.29	0.33	0.89	0.30
Kurang Memuaskan	0.18	0.14	0.17	0.49	0.16

c) Nilai Table sub karakteria

Table 7.Table Nilai sub Karakteria

Nilai	Nilai Sub Karakteria
0,54	Sangat Memuaskan
0,30	Memuaskan
0,16	Kurang Memuaskan

d) Kriteria Dan Sub Kriteria

Table 8. keterangan karakteria dan subkarakteria

Karakteria	Sub Karakteria	Keterangan
Absensi	26 hari	Sangat Memuaskan
	20 hari	Memuaskan
	15 hari	Kurang Memuaskan
Pencapaian Deadline project	2 hari	Sangat Memuaskan
	3 hari	Memuaskan
	5 hari	Kurang Memuaskan
Lembur	3 jam	Sangat Memuaskan
	2 jam	Memuaskan
	1 jam	Kurang Memuaskan

4. Studi Kasus

Langkah terakhir adalah menentukan rangking pilihan dengan menghitung eigenvectors dari masing-masing kriteria dan subkriteria. Jumlah karyawan adalah 3, tetapi jumlah total karyawan yang memenuhi syarat untuk bonus adalah 0,40 atau lebih.

Contoh pemberian bonus berdasarkan kinerja karyawan dengan metode AHP :

Table 9. Contoh penerapan AHP

	Absensi	Deadline Project	Lembur
Karyawan 1	Sangat memuaskan	Memuaskan	Kurang Memuaskan
Karyawan 2	Memuaskan	Sangat memuaskan	Sangat memuaskan
Karyawan 3	Kurang Memuaskan	Memuaskan	Memuaskan

Rubah Menjadi decimal pada ketentuan table 11.

Table 10. pengubahan dalam bentuk desimal

	Absensi	Deadline Project	Lembur
Karyawan 1	0.54	0.3	0.16
Karyawan 2	0.3	0.54	0.54
Karyawan 3	0.16	0.3	0.3

Contoh ini mengasumsikan bahwa jumlah karyawan adalah 3, sehingga diperoleh dengan mengalikan nilai vektor referensi dengan vektor subreferensi. Kemudian setiap hasil dijumlahkan dengan cara mengalikan kriteria setiap kolom dengan sub kriteria.

Table 11. Hasil AHP

	Absensi	Deadline Project	Lembur	Total
Karyawan 1	0.33	0.07	0.02	0.43
Karyawan 2	0.19	0.13	0.08	0.39
Karyawan 3	0.10	0.07	0.04	0.21

Dari hasil perhitungan di atas, jika nilai Karyawan 1 melebihi 0,40, karyawan tersebut berhak atas bonus gaji. Hal ini berdasarkan survei yang dilakukan oleh PT. Startup Anak Bangsa dapat menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini sangat efektif dalam mengatasi masalah bonus gaji karyawan yang dirasa tidak adil dan tidak efektif. Anda dapat menggunakan metode AHP untuk menghitung peringkat karyawan dan untuk menentukan karyawan mana yang memenuhi syarat untuk mendapatkan penghargaan. Sistem ini dapat membantu manajer atau HRD menentukan siapa yang memenuhi syarat untuk bonus di bawah program ini.

C. *Tahap Pemeliharaan Sistem*

Situs web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dapat berubah. Apa yang harus dilakukan pada tahap ini:

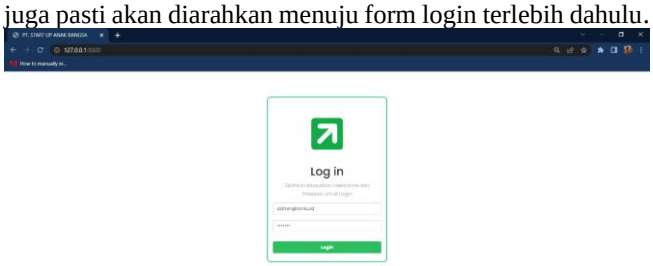
1. Memperbarui UI/UX.
2. Menambah atau mengurangi halaman website atau aplikasi.
3. Update data Karyawan jika ada Karyawan baru.
4. Pembuatan dokumen per dan proses pengunggahan (uploading).
5. Mendesain ulang sistem dan memperbarui tampilan website apabila diperlukan.
6. Memperbarui Nilai AHP pada karakteria jika diperlukan.

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. *Implementasi*

1) *Login*

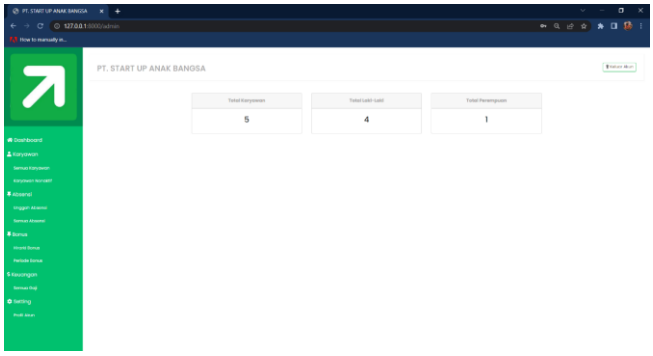
Pada Tampilan Login ini difungsikan agar aplikasi ini hanya bisa digunakan oleh user yaitu Admin. Berdasarkan Gambar 01 form Login hanya memiliki field username dan password, sedangkan untuk button hanya memiliki satu button yaitu button untuk login. Untuk memasuki aplikasi ini juga pasti akan diarahkan menuju form login terlebih dahulu.



Gambar 3. Login

2) *Dashboard*

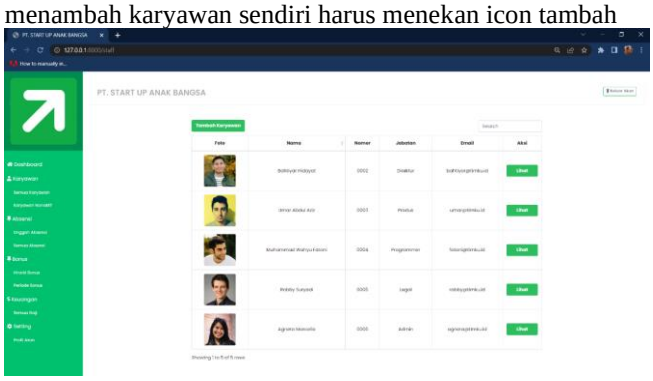
Untuk tampilan didalam aplikasi tersebut ada fitur sidebar, total karyawan, total laki-laki, dan total perempuan.



Gambar 4. Dashboard

3) *Data Semua Karyawan*

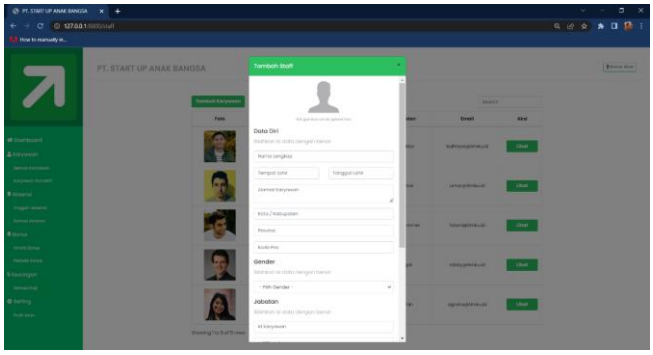
Untuk Karyawan memiliki 4 halaman pertama data seluruh karyawan, kedua detail data karyawan, ketiga menambah karyawan,dan pencarian. Pada halaman pertama terdapat tampilan seluruh karyawan jika di klik salah satu karyawan akan diarahkan ke detail karyawan dan untuk menambah karyawan sendiri harus menekan icon tambah



Gambar 5. Semua karyawan

4) *Form Penambahan Karyawan*

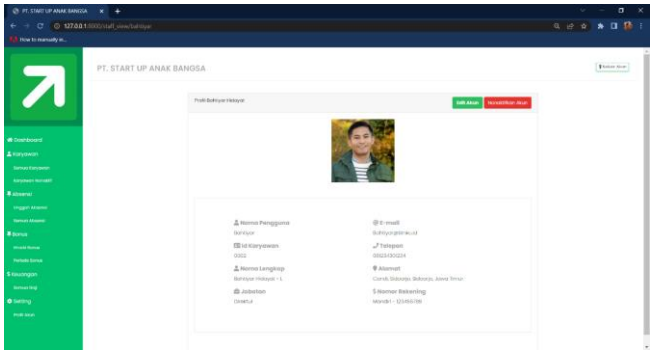
Selanjutnya adalah form penambahan karyawan dimana pada form ini terdapat upload foto formal, Data diri karyawan, jabatan, alamat, bank, no rekening, emai dan, kontak.



Gambar 6. Tambah Karyawan

5) *Detail Karyawan*

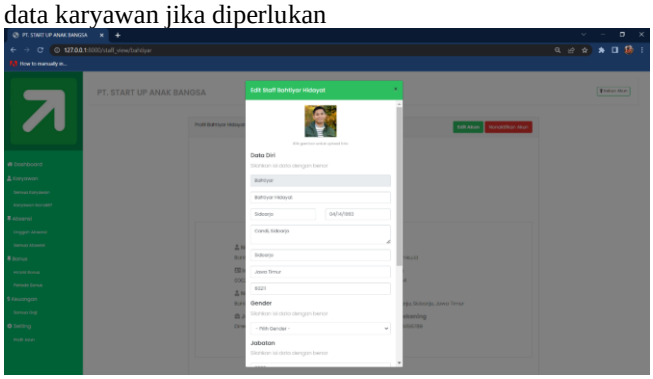
Halaman berikutnya adalah detail karyawan diamana detail karyawan tersebut digunakan untuk melihat seluruh data karyawan dan mengedit data karyawan. Jika karyaawan sudah tidak berkerja diperusahaan maka harus Menonaktifkan karyawaan dengan cara menekan buton Nonaktifkan Karyawan.



Gambar 7. Detail Data Karyawan

6) Edit Karyawan

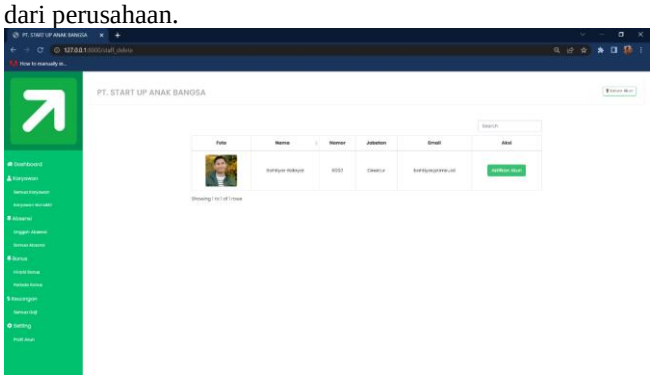
Pada form edit karyawan ini digunkana untuk mengubah data karyawan jika diperlukan



Gambar 8. Edit Karyawan

7) Nonaktif Karyawan

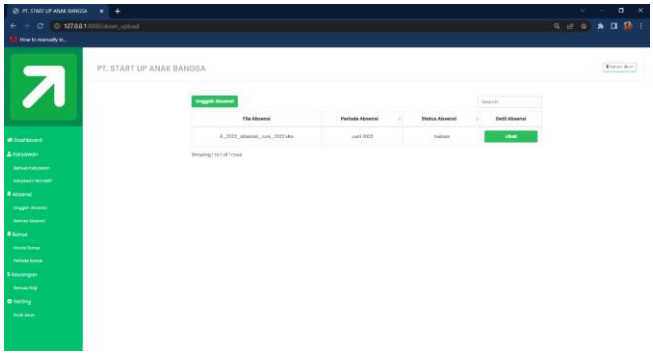
Nonaktif karyawan berfungsi sebagai penonaktifakan karyawan jka salah satu karyawan di keluarkan atau resign dari perusahaan.



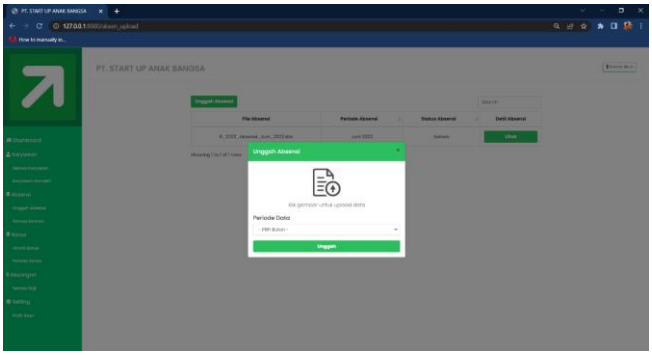
Gambar 9. Nonaktif Karyawan

8) Upload Absnesi

Upload Absensi digunakan untuk mengelolah data absensi karywan. File yang diupload untuk pengelolahan data haruslah file dari excel



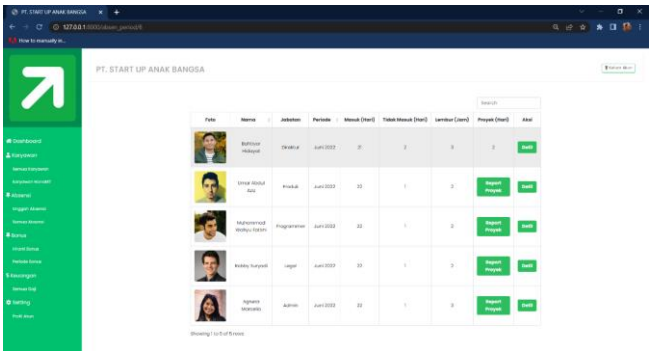
Gambar 10. Data Upload Absensi berdasarkan periode



Gambar 11. Form Upload Absensi

9) Detail Absnesi

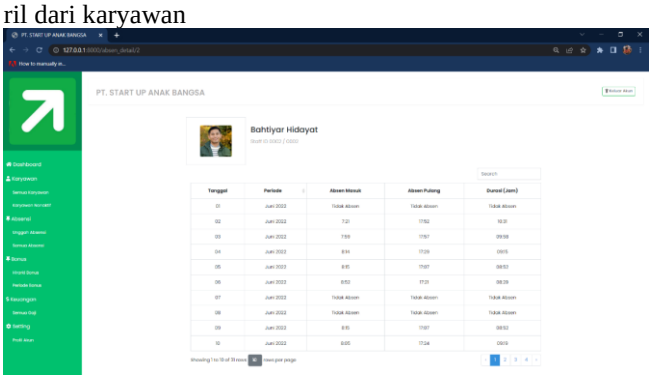
Pada halaman absensi terdapat total masuk dan tidak masuk data inilah yang digunkan untuk penggajian Otomatis.



Gambar 12. Detail absensi

10) Detail Masuk Absensi

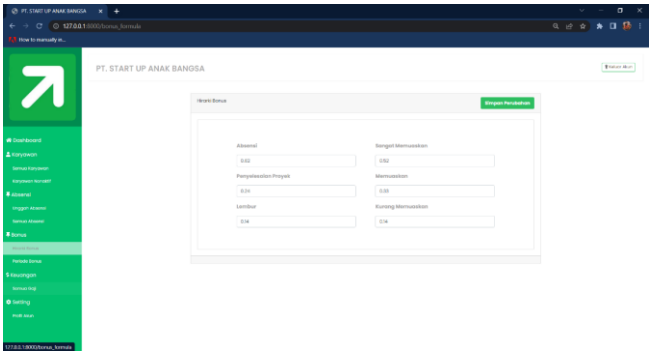
Detail masuk absensi ini dperuntukan untuk tracking data ril dari karyawan



Gambar 13. Detail Masuk Absensi

11) Hierarki Bonus

Pada Hirarchy bonus digunakan untuk mengganti nilai karakteria dan sub karakteria bonus.



Gambar 14. Hirarki Bonus

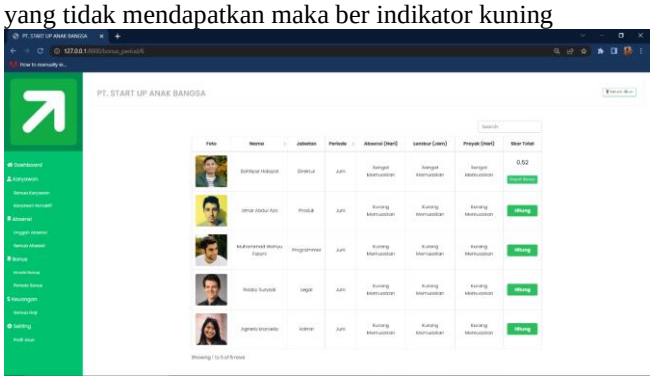
12) Data Bonus Per Periode

Pada halaman ini difungsikan sebagai data yang diambil dari absensi dan secara otomati akan terbagi sesai periode

Gambar 15. Data Bonus Berdasarkan Periode

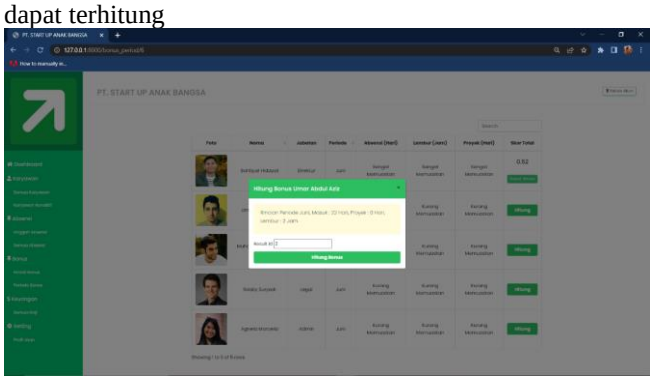
13) Detail Bonus

Penentuan bonus adalaha halaman yang diperuntukkan untuk menentukan bonus pada karyawan. Pada karakteria terdapat 3 unsur yaitu absensi, penyelesian project,dan lembur. Untuk sub karakteria sendiri terdapat 3 unsur yaitu sangat memuaskan, memuaskan, kurang memuaskan. Ketika karyawan memiliki nilai dari AHP 0,40 maka karyawan mendapatkan bonus dengan indikator hijau sedangkan untuk yang tidak mendapatkan maka ber indikator kuning



Gambar 16. Data Penghitungan Bonus

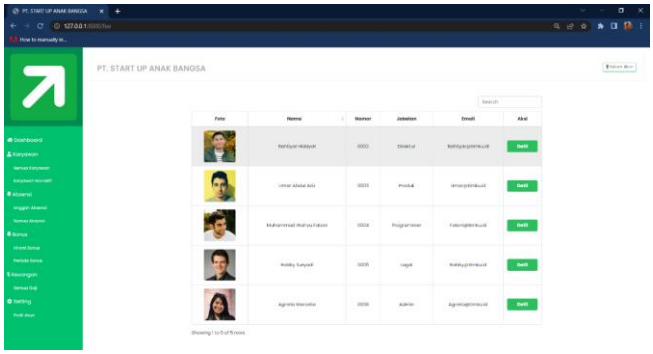
Selanjutnya adalah form untuk trigger button agar bonus dapat terhitung



Gambar 17. Form Penghitungan Bonus

14) Data Penggajian Karyawan

Halaman data penggajian karyawan terdapatpencarian dan pada aksi liha ada button lihat, untuk lihat sendiri difungsingkan untuk melihat data penggajian dari salah satu karyawan secara detail.

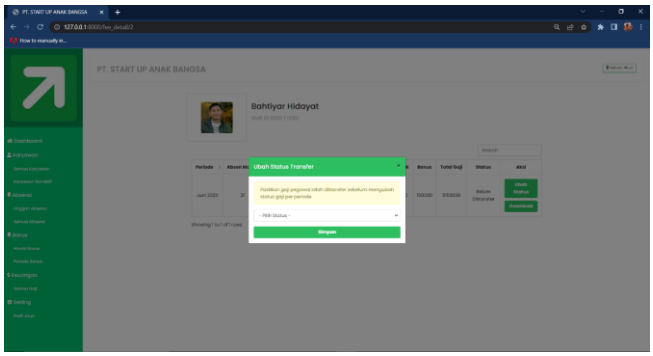


Gambar 18. Data Penggajian Karyawan

15) Detail penggajian karyawan

Pada halaman form detail penggajian ini terdapat periode, absensi, lembur, proyek, Bank, Gaji pokok, Bonus, Total Gaji, Status, Dan Aksi. Pada kaasus penggajian sistem akan secara otomatis memasukkan gaji sesuai dengan data yang ada pada absensi dan Bonus. Untuk button pada table aksi memiliki 2 button, pada button pertama terdapat ubah status yang di gunakan untuk mengubah status jika hrd sudah melakukan transfer ke rekening karyawan, lalu untuk button kedua adalah download data slip gaji karyawan.

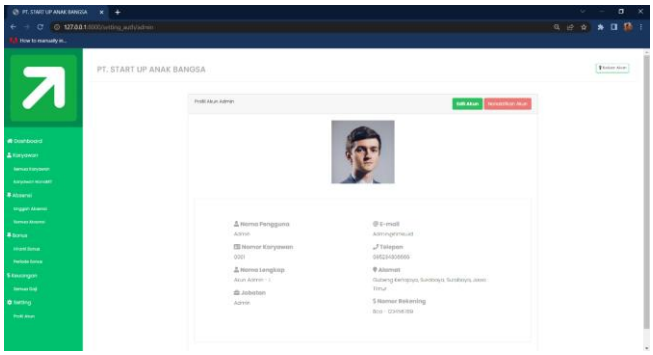
Gambar 19. Detail Penggajian Karyawan



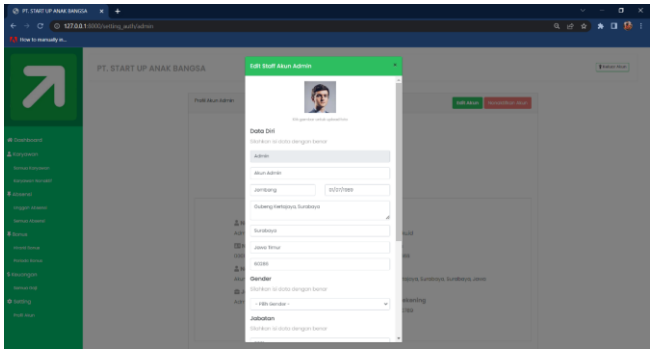
Gambar 20. Form pengubahan Status Gaji

16) Halaman Profil Admin

Halaman Pengaturan digunakan untuk mengatur pengaturan dari admin yang memegang kendali penuh sistem.



Gambar 21. Profil Akun Admin



Gambar 22. Edit Profil Akun Admin

B. Pengujian

Pada pengujian ini menggunakan FURPS(Functionality, Usability, Reliability, Performance, Supportability) dimana kelimana type pengujian tersebut memiliki fungsi masing-masing sebagai berikut:

1) Fungctionality

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kesalahan yang mungkin terjadi pada setiap proses. Tes ini berjalan dalam kotak hitam. "Pengujian kotak hitam adalah pengujian perangkat lunak terhadap spesifikasi fungsional tanpa menguji desain atau kode program. Di bawah ini adalah tabel pengujian.:

Table 12. Pengujian Menu Login

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Menu Login	• Memasukkan email dengan benar • Memasukkan password dengan benar	Masuk ke menu dashboard	Berhasil

Table 13. Pengujian Menu Dashboard

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Dashboard	Klik Dashboard	Mendapatkan informasi, Total karyawan, Total laki-laki, Total perempuan	Berhasil

Table 14. Pengujian menu Karyawan

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan menu Karyawan	Klik menu karyawan	Menampilkan form seluruh data karyawan	Berhasil
	Klik tambah karyawan	Menampilkan Form untuk menambah karyawan	Berhasil
	Klik menu detail karyawan di salah satu data karyawan	Menampilkan detail dari karyawan tersebut	Berhasil

Table 15. Pengujian Menu Karyawan

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Form Tambah Karyawan	Isi data karyawan yang ingin di ganti dengan mengisi semua field	Data yang diinginkan	Berhasil
	Klik Simpan perubahan	Data karyawan secara otomatis akan berganti	Berhasil

Table 16. Pengujian Detail Karyawan

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Menu detail karyawan	Klik Nonaktifkan karyawan	Maka data karyawan akah ternonaktifkan	Berhasil
	Klik edit karyawan	Menampilkan form menu edit karyawan	Berhasil

Table 17. Pengujian Form Edit karyawan

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Form Edit Karyawan	Edit data karyawan yang ingin di ganti dengan	Data yang diinginkan	Berhasil

	mengisi semua field		
	Klik Simpan Perubahan	Data karyawan secara otomatis akan berganti	Berhasil

Table 18. Pengujian Menu Nonaktif Karyawan

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Menu Nonaktif Karyawan	Klik menu nonaktif karyawan	Menampilkan data karyawan yang dinonaktifkan	Berhasil
	Klik Aktif Karyawan	Mengaktifkan kembali karyawan	Berhasil

Table 19. Pengujian Menu Absensi

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan menu Absensi	Klik menu absensi	Menampilkan form data absensi berdasarkan periode	Berhasil
	Klik menu upload absensi	Memunculkan form upload absensi	Berhasil
	Klik simpan absensi dan isi periode bulan yang sesuai dengan file excel	Data tersimpan di database dan akan secara otomatis tampil di for upload absensi	Berhasil
	Klik menu detail	Menampilkan seluruh data absensi seluruh karyawan	Berhasil

Table 20. Pengujian Menu Detail Absensi

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Detail absensi	Klik menu pencarian dan cari yang ingin di cari	Menampilkan data yang dicari	Berhasil

Table 21. Pengujian Menu Hirarki Bonus

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Hirarki bonus	Mengganti nilai karakteria dan sub-karakteria dan menyimpan	Data dari karakteria dan subkarakteria akan tersimpan di data base	Berhasil

Table 22. Pengujian Menu Perhitungan Bonus

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Menu Perhitungan bonus	Klik menu pemberian Bonus	Menampilkan seluruh data bonus karyawan	Berhasil
	Klik menu pencarian yang ingin dicari	Menampilkan data yang di cari	Berhasil
	Klik hitung Bonus	Maka bonus secara otomatis terhitung dan akan menampilkan mendapatkan bonus dan tidak mendapatkan bonus	Berhasil

Table 23. Pengujian Menu Penggaajian Karyawan

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Tampilan Menu	Klik menu Semua Gaji	Menampilkan seluruh data karyawan	Berhasil

Gaji Karyawan	Klik menu pencarian yang ingin dicari	Menampilkan data yang di cari	Berhasil
	Klik Detail pada tabel Aksi	Masuk ke detail karyawan dan memunculkan semua periode	Berhasil
	Klik Ubah Status	Menampilkan Form pop up dimana difungsikan untuk penjelasan bahwa karyawan untuk gajinya sudah di transfer	Berhasil
	Klik Pilih Status	Menampilkan pilihan Ditransfer	Berhasil
	Klik Simpan	Pop up akan keluar dan pada tabel status berubah menjadi Ditransfer	Berhasil
	Klik Download	Mendownload slip gaji karyawan	Berhasil
	Klik Ubah Status	Menampilkan form ubah status	Berhasil
	Klik Simpan	Menyimpan status dan merubah data status	Berhasil

Table 24. Pengujian Logout

Kasus dan hasil tes benar (data benar)			
Deskripsi	Skenario pengujian	Hasil yang diinginkan	Kesimpulan
Logout	Klik Keluar	Oromatis akan teralihkan ke halaman login	Berhasil

Dari pengujian black box diatas dapat kita simpulkan pada seluruh tabel, bahwa aplikasi penggajian dan bonus ini berfungsi dengan semestinya.

2) Usability

Faktor penting dalam pengembangan sebuah website adalah user friendly, karena website dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna, maka kenyamanan dalam menggunakan sistem harus menjadi prioritas. Pada uji usability menggunakan metode SUS 10 soal terkait sistem informasi gaji dan bonus menggunakan 5 skala linear. Kuesioner pada Google form ini diisi oleh 10 responden dan diperoleh hasil seperti pada halaman berikut. Di mana pertanyaannya termasuk:

Table 25. Pertanyaan Quisioner

No.	Pertanyaan	Pilihan						
		STS	1	2	3	4	5	SS
1	Jika saya seorang CEO,Direktur, atau HRD, secara keseluruhan, saya puas dengan mudahnya menggunakan sistem ini							
2	Jika saya seorang CEO,Direktur, atau HRD, saya merasa sangat simpel dalam menggunakan sistem ini untuk melakukan penggajian dan menentukan bonus karyawan							
3	Jika saya seorang CEO,Direktur, atau HRD, saya dapat secara efektif menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini penggajian dan bonus							
4	Jika saya seorang CEO,Direktur, atau HRD, saya dapat secara efisien menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini							
5	Jika saya seorang ceo,direktur, atau HRD, saya merasa nyaman menggunkan sistem ini							
6	Jika saya seorang ceo,direktur, atau HRD, sistem ini sangat mudah untuk dipelajari							
7	Jika saya seorang ceo,direktur, atau HRD, saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini							

8	Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini berjalan dengan semestinya							
9	Saya merasa tidak ada hambatan menggunakan sistem ini							
10	Saya merasa orang lain tidak akan ada hambatan dalam menggunakan sistem ini							

Pada quisioner ini menggunkan fitur dari google form. Maka didapatkan dari hasil berikut :

Table 26. Responden

Nama Lengkap	Profesi	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Ramadhani Prasetyo	Mahasiswa	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4
Nur Anggita Wahyuni	Mahasiswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ibnu Fauzan Affifudin	Mahasiswa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Alvin Edgar Permana	Mahasiswa	4	3	5	3	5	2	5	4	5	4
Muhammad Baihaqqi Putra Pramono	Mahasiswa	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
Muhamad Saiful Adim	Mahasiswa	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
Safira Arinta Azzahra	Mahasiswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Baiq Ellin Alvandra	Mahasiswa	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5
Putri Nur Maulitasari	Mahasiswa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Table 27. Hasil Perhitungan Responden

Skor Hasil Hitung (Data Contoh)										Jumlah	Nilai
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		(Jumlah x 2.5)
4	1	3	1	4	1	4	1	3	1	23	57.5
4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
3	2	4	2	4	3	4	1	4	1	28	70
4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	25	62.5
4	1	4	1	4	0	3	1	4	1	23	57.5
4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
3	0	3	0	3	2	3	0	3	0	17	42.5
3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
3	0	4	0	3	1	3	0	3	0	17	42.5
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											53.25

Table 28. Pembagian Nilai

Nilai	Jumlah:
57.5	2
50	4
70	1
62.5	1
42.5	2

Rata-rata skor SUS dari jumlah survei adalah 50. Oleh karena itu, skor SUS di atas 50 dianggap di atas rata-rata dan skor di bawah 50 dianggap di bawah rata-rata. Hasil rata-rata yang diperoleh dari perhitungan di atas adalah 53,25, sehingga hasilnya di atas rata-rata (baik).

3) Reliability

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan stress test menggunakan Webserver Stress Tool 8 software. Stress test dilakukan dengan menjalankan tiga jenis tes: click test, time test, dan ramp test. Hasil pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut.:

a Click Test

Sebuah stress test dengan terus-menerus memuat setiap pengguna virtual hingga mencapai jumlah klik tertentu. Pengujian ini mensimulasikan jumlah pengguna virtual sebanyak 20 orang. Tes klik berjalan hingga setiap pengguna virtual mencapai hitungan 20 klik, dengan masa tenggang 20 detik di antara klik.

Table 29. Pengujian Click Test

User No.	Clicks	Hits	Errors
1	20	20	0
2	20	20	0
3	20	20	0
4	20	20	0
5	20	20	0
6	20	20	0
7	20	20	0
8	20	20	0
9	20	20	0
10	20	20	0
11	20	20	0
12	20	20	0
13	20	20	0
14	20	20	0
15	20	20	0
16	20	20	0
17	20	20	0
18	20	20	0
19	20	20	0
20	20	20	0

b Time Test

Uji tegangan dengan menjalankan beban terus menerus hingga waktu tertentu. Tes ini mensimulasikan 20 pengguna virtual dengan masa tenggang 2 detik di antara klik. Waktu tes hingga 10 menit.

Table 30. Pengujian Time Test

User No.	Clicks	Hits	Errors
1	31	30	0
2	31	30	0
3	31	30	0
4	31	30	0
5	31	30	0
6	31	30	0
7	31	30	0
8	31	30	0
9	31	30	0
10	31	30	0
11	31	30	0
12	31	30	0
13	31	30	0
14	31	30	0
15	30	29	0
16	30	29	0
17	30	29	0
18	30	29	0
19	30	29	0
20	30	29	0

c Ramp Test

Uji tegangan dengan menjalankan beban terus menerus hingga waktu tertentu. Tes ini mensimulasikan 20 pengguna virtual dengan masa tenggang 2 detik di antara klik. Waktu tes hingga 10 menit.

Table 31. Pengujian Ramp Test

User No.	Clicks	Hits	Errors
1	31	30	0
2	30	29	0
3	29	28	0
4	27	26	0
5	26	25	0
6	25	24	0
7	24	23	0
8	23	22	0
9	21	20	0
10	20	19	0
11	19	18	0
12	18	17	0
13	16	15	0
14	15	14	0
15	14	13	0
16	13	12	0
17	11	10	0
18	10	9	0
19	9	8	0
20	8	7	0

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dari ketiga pengujian di atas, maka dapat disimpulkan pada Tabel 32 bahwa persentase keberhasilan uji reliabilitas menggunakan uji klik, waktu uji dan uji ramp adalah 100%.

Table 32. Hasil Pengujian Reliability

Jenis Test	Persentase Error per URL	Persentase Sukses per URL
Click Test	0%	100%
Time Test	0%	100%
Ramp Test	0%	100%
Rata-Rata		100%

4) Performance

Pengujian pada aspek performance ini dilakukan dilakukan dengan perangkat lunak Google Chrome yang dimana menyediakan pengukuran performance. Berikut hasil dari pengujian Performance :

Table 33. Pengujian Performance

Halaman Web	**Ms**	**S**
Halaman Login	996	1.14
Halaman Dashboard	1114	1.4
Halaman Semua Karyawan	1507	1.51
Halaman Karyawan Nonaktif	1121	1.27
Halaman Unggah Absensi	1254	1.28
Halaman Detail Absensi	1523	1.6
Halaman Detail Data Perhari Absensi	1316	1.61
Halaman Hirarki Bonus	1301	1.34
Halaman Periode Bonus	1073	1.2
Halaman Detail Bonus	1330	1.43
Halaman Semua Gaji	1252	1.25
Halaman Detail Gaji	1234	1.35
Halaman Profil Akun	1110	1.27
Hasil rata-rata	1241	1.36

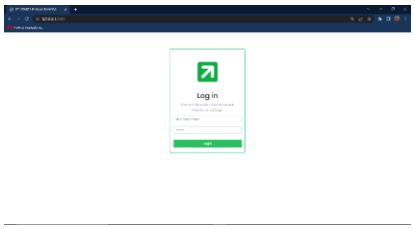
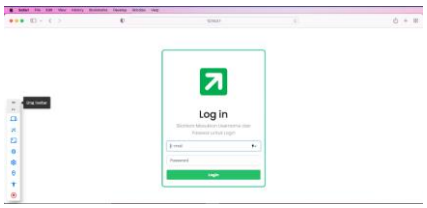
5) Supportability

Pada aspek supportabillity menggunakan perangkat lunak BrowserStack. Perangkat lunak ini mensimulasikan tampilan halaman web dari berbagai browser web di desktop dan perangkat seluler. berikut hasil tesnya:

a Web Browser Desktop

Tampilkan halaman login Sistem Info Gaji dan Bonus yang dapat dimuat dengan pengaturan resolusi yang sama persis.

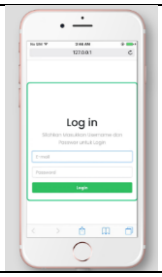
Table 34. Pengujian Pada Desktop

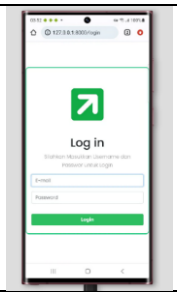
No.	Tampilan	Versi Perangkat
1		Windows 10
2		Mac OS

b Web Browser Mobile

Dapat memuat dengan benar layar yang menampilkan halaman login sistem informasi gaji dan bonus.

Table 35. Pengujian Pada Android

No.	Tampilan	Versi Perangkat
1		IOS

2		Android

V. KESIMPULAN

Dari penulisan Tugas Akhir yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dan Penentuan Bonus Pada Karyawan Dengan Metode Analytical Hirarki Process Pada PT. Startup Anak Bangsa. Kesimpulan yang di dapat sebagai berikut :

1. Sistem informasi penggajian dan bonus menggunakan metode AHP berbasis web yang dibangun untuk mempermudah HRD dalam menentukan bonus dan penggajian yang dilakukan oleh sistem secara otomatis dengan hanya mengupload absensi dan input data report proyek , serta data karyawan lebih terorganisir.
2. Bedasarkan hasil dari pengujian pada functionality dengan black box dinyatakan 100% berhasil. Untuk Usability dari 10 responden dengan menggunakan UMUX dinyatakan baik. Pengujian reliability dengan 20 user dengan waktu rata-rata 10 menit dan 20 click per user yaitu uji click test, time test ramp test rata-rata score keberasilan adalah 100% tanpa adanya eror. Berdasarkan pengujian performance dinyatakan sukses dengan rata-rata waktu 1.36 detik. Yang terakhir pengujian supportability dimana pada mobile dan desktop dinyatakan sukses dan bisa ber adaptasi di segala web pada desktop dan mobile.
3. Sistem pendukung keputusan dan gaji ini memudahkan manajer/ HRD untuk menyeleksi karyawan untuk memberikan bonus berdasarkan kriteria, skor, dan bobot yang diterima dari setiap karyawan, pembayaran yang efektif dan efisien, akan dapat dijalankan secara otomatis. Laporkan untuk dibuat.
4. AHP (Analitycal Hierarchy Process) adalah metode yang terstruktur secara hierarkis hingga subkriteria terendah sebagai hasil dari kriteria yang dipilih.

VI. DAFTAR PUSTAKA

[1] Devi Lestari, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada PR. Tunas Mandiri Kabupaten Pacitan," *Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada PR. Tunas Mandiri Kabupaten Pacitan*, vol. 3 no 4, pp. 1–5, 2014.

[2] R. Fininalce Tampi, J. J. Tinangon, F. Ekonomi dan Bisnis, and J. Akuntansi Universitas Sam Ratulangi Manado, "ANALISIS SISTEM PENGENDALIAN INTERN TERHADAP PENGGAJIAN PADA GRAND SENTRAL SUPERMARKET TOMOHON ANALISIS OF INTERNAL CONTROL SYSTEM PAYROLL AT THE GRAND SENTRAL SUPERMARKETS TOMOHON," 2015.

[3] B. Kusumo and S. Artikel, "Aplikasi Penggajian Karyawan Pada CV System Comutama INFORMASI ARTIKEL A B S T R A CT," vol. 2, no. 2, pp. 58–64, 2020.

[4] Elbadiansyah, "Manajemen Sumber Daya Manusia," *Manajemen Sumber Daya Manusia*, 2019.

[5] A. Juansyah, "Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED-GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID," 2015.

[6] R. Nurmalina, J. A. Yani Km, T. Laut, and K. Selatan, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," 2017.

[7] Kusrini, "Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan," 2007.