

# SISTEM PAKAR PERHITUNGAN UPAH KARYAWAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERBASIS ANDROID

Studi Kasus PT. Platinum Ceramics Industry Surabaya

ARIF MUTTAQIN

Teknik Informatika, Fakultas Teknik  
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia  
e-mail : arif\_muttaqin@student.umaha.ac.id

## ABSTRAK

Tidak bisa dipungkiri lagi seseorang dengan ketergantungan teknologi terutama smart phone yang sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya kolaborasi antara keduanya akan memberikan manfaat juga efektifitas waktu dan biaya yang bisa dipangkas lebih besar, dengan penggabungan berdasarkan pakar ahli dan juga teknologi komputasi berbasis android yang mungkin saat ini berkembang pesat, dimana keduanya akan menghasilkan sistem informasi yang mungkin berguna dalam perhitungan upah karyawan. Dengan sistem perhitungan yang diambil dari metode *Analytical Hierarchy Process* suatu pengambilan keputusan yang akan membandingkan dengan ketidakyakinan user terhadap suatu penilaian yang nantinya akan diselesaikan dengan suatu perhitungan sistem pakar.

**Kata kunci :** sistem pakar, perhitungan upah karyawan, metode analytical hierarchy process, berbasis android

## PENDAHULUAN

Tidak bisa dihindari lagi, dizaman modern ini dunia teknologi sangat berkembang pesat dan senantiasa menghadirkan jalan pintas yang bisa menandingi kepintaran dan kecerdasan manusia itu sendiri. Dalam perkembangan teknologi tersebut, tidak mungkin jauh dari yang namanya kontroversi di setiap pembuatan atau penciptaan suatu produk baru yang telah dirilis secara resmi di masyarakat, banyak pula prototipe-prototipe dan masih wacana untuk pembuatan produk tersebut yang selalu menjadi perdebatan di masyarakat.

Dengan begitu suatu lembaga atau organisasi tidak mungkin untuk menghentikan kekreatifitas dan ide yang baru muncul dalam pembuatan dan perkembangan teknologi tersebut. Pada kenyataan disetiap pembuatan produk baru, keuntungannya dapat diambil atau di manfaatkan oleh user dalam mengakses dan menggunakan perkembangan teknologi tersebut. Selain itu terdapat pula beberapa user yang tidak bisa memanfaatkan secara maksimal perkembangan teknologi tersebut, sehingga merugikan mereka. Perkembangan teknologi semakin pesat, sehingga banyak membantu disetiap kegiatan manusia, khususnya dalam hal pencarian informasi. Dengan perkembangan tersebut, banyak informasi yang diperlukan bagi pengguna yang mengalami kesulitan untuk mencari sesuatu yang diinginkan secara cepat dan sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu menemukan informasi yang diinginkan.

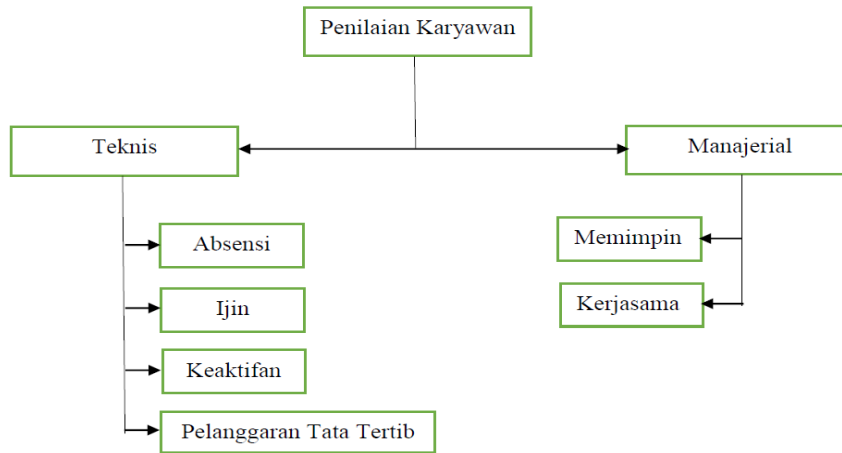
Dunia android saat ini sangatlah beragam dan berkembang sangat cepat. Begitu juga pada suatu perusahaan yang tidak kalah ketinggalan menggunakan android sebagai salah satu informasinya. Apalagi saat perhitungan upah karyawan, sebuah perusahaan memberikan upah sesuai dengan nilai keaktifan karyawan dalam bekerja, karena kalau karyawan tersebut tidak masuk kerja akan dapat potongan dan setiap perusahaan memiliki metode yang berbeda pada perhitungan upah tersebut. Perhitungan dilakukan oleh ahlinya dengan sistem pakar yang dimasukkan ke sebuah metode perhitungan.

Sistem pakar sendiri merupakan salah satu bidang Ilmu Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) yang mempelajari komunikasi antara manusia dengan komputer melalui sarana untuk menyimpan pengetahuan para pakar, sehingga komputasi semacam ini memudahkan komunikasi antar manusia dengan komputer dalam hal pencarian informasi, maka terjadilah setua interaksi antar keduanya dengan menggunakan pengetahuan yang sebelumnya telah di konfirmasi oleh para pakar. Aplikasi ini dibuat agar user yang awam dan belum tahu tentang perhitungan upah karyawan, akan sedikit terbantu dalam mengetahui perhitungan tersebut.

## METODE PENELITIAN

### Perancangan Sistem

Sistem pakar sering digunakan untuk menyelesaikan suatu pilihan masalah yang



Gambar 1. Hirarki Kriteria Penilaian Karyawan

mungkin sangat kompleks dan susah untuk dipecahkan. Dalam beberapa kasus sistem pakar sangat membantu dalam menghasilkan beberapa pilihan yang mungkin sangat banyak perbandingannya apabila dihitung secara algoritma matematika, tidak harus menjurus ke angka dan algoritma tertentu, tapi sistem pakar juga bisa dikembangkan dalam situasi perbandingan-perbandingan yang ada.

Dalam hal ini penulisan menggunakan perbandingan-perbandingan yang telah ditimbulkan apabila situasi tertentu telah terjadi dan bisa memicu atau menimbulkan dampak perbandingan-perbandingan selanjutnya, dimana nantinya akan ada beberapa penyelesaian masalah yang akan ditampilkan dari dampak perbandingan yang telah dipilih sebelumnya. Konsep dasar dari penilaian kinerja karyawan yang selama ini dilakukan sebagaimana pada gambar 1.

Tabel 1. Hasil Pengolahan Data

Faktor Penilaian	Bobot	Kriteria Penilaian	Bobot
Teknis	0.800	Absensi	0.21
		Izin	0.16
		Keaktifan	0.14
		Pelanggaran Tata Tertip	0.13
Manajerial	0.200	Memimpin	0.300
		Kerjasama	0.300

Tabel 2. Nilai Berdasarkan Absensi Karyawan

Absensi	Bobot
Penggunaan surat dokter $\leq 1$	9
Penggunaan surat dokter $>1$ sampai $\leq 3$	7
Penggunaan surat dokter $>3$ sampai $\leq 5$	5
Penggunaan surat dokter $>5$ sampai $\leq 7$	3
Penggunaan surat dokter $>7$	1

Tabel 3. Nilai Berdasarkan Izin Karyawan

Izin	Nilai
Izin $\leq 1$	A
Izin $>1$ sampai $\leq 3$	B
Izin $>3$ sampai $\leq 5$	C
Izin $>5$ sampai $\leq 7$	D
Izin $>7$	E

Tabel 4. Nilai Berdasarkan Keaktifan Karyawan

Keaktifan	Nilai
Sangat Bagus	A
Bagus	B
Cukup	C
Kurang	D
Sangat Kurang	E

Tabel 5. Nilai Berdasarkan Pelanggaran Tata Tertib Karyawan

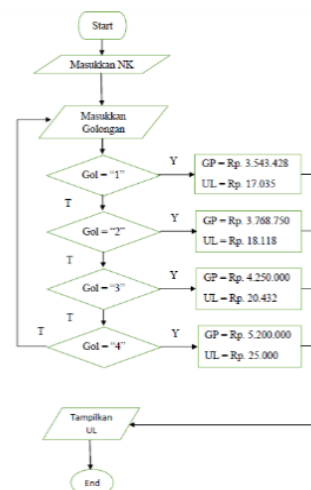
Pelanggaran tata tertib	Nilai
Melanggar $\leq 1$	A
Melanggar $>1$ sampai $\leq 3$	B
Melanggar $>3$ sampai $\leq 5$	C
Melanggar $>5$ sampai $\leq 7$	D
Melanggar $>7$	E

Tabel 6. Nilai Berdasarkan Kepemimpinan Karyawan

Memimpin	Nilai
Sangat Bagus	A
Bagus	B
Cukup	C
Kurang	D
Sangat Kurang	E

Tabel 7. Nilai Berdasarkan Kerjasama

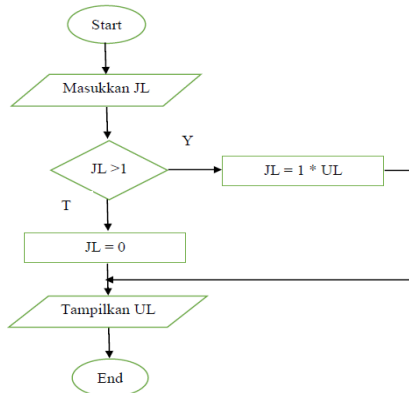
Kerjasama	Nilai
Sangat Bagus	A
Bagus	B
Cukup	C
Kurang	D
Sangat Kurang	E



Gambar 2. Flowchat Golongan Karyawan

Keterangan gambar 2 :

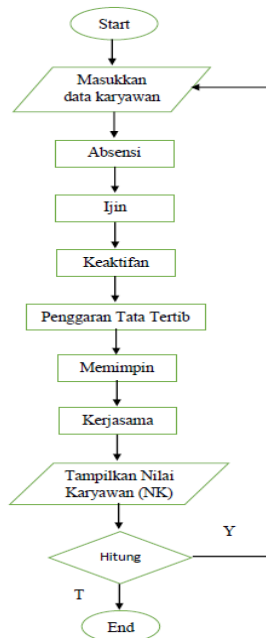
1. Nama Karyawan (NK).
2. Masukkan Golongan :
  - Operator.
  - Ass. SPV / SPC.
  - Supervisor.
  - Koordinator.
3. Uang lembur.
4. Gaji Pokok (GP).



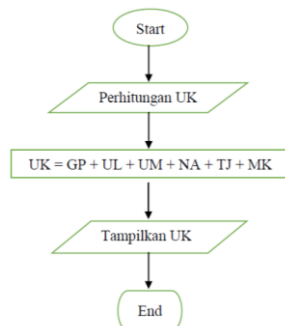
Gambar 3. Flowchat Perhitungan Uang Lembur

Keterangan gambar 3 :

1. Masukkan jumlah jam lembur (JL).
2. Uang lembur (UL).



Gambar 4. Flowchat Perhitungan Nilai



Gambar 5. Flowchat Perhitungan Upah Karyawan

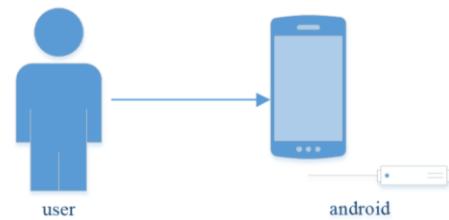
Keterangan gambar 5 :

1. Upah karyawan (UK).
2. Gaji pokok (GP).
3. Uang lembur (UL).
4. Uang makan (UM).
5. Nilai akhir (NA).
6. Tunjangan jabatan (TJ).
7. Masa kerja (MK).

### Perancangan Sistem Android

Setelah melakukan beberapa tahapan dalam perancangan data, perencanaan sistem dan analisa sistem, selanjutnya dapat dilakukan perancangan aplikasi ini. perancangan yang akan dijelaskan dalam laporan ini adalah meliputi perancangan model dalam bentuk UML (*Unified Modeling language*) yang terdiri dari *Blok Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

### Blok Diagram Sistem



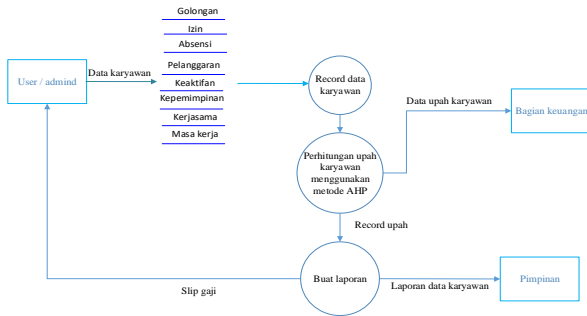
Gambar 6. Blok Diagram Sistem

Keterangan gambar 6 :

1. User melakukan inputan pada smart phone.
2. Pada smart phone terdapat empat menu utama.
3. Menu utama, yang terdiri dari : nama karyawan, jam lembur, data karyawan, masa kerja.
4. Pada menu nama karyawan terdapat golongan yang akan dipilih.
5. Pada menu data karyawan terdiri dari : absen, ijin, keaktifan, pelanggaran tata tertib, memimpin, dan kerjasama.
6. Semua menu harus di isi sesuai data yang ada.
7. Hasil inputan tersebut akan ditampilkan dihalaman hasil dan juga akan ditampilkan nominal atau rupiah yang akan diperoleh karyawan.

### Data Flow Diagram (DFD)

Menjelaskan suatu alur kerja sistem dari mana data berawal dan kemana tujuan data yang keluar dari sitem, penyimpanan data, proses yang dilakukan oleh sistem, sehingga mempermudah dalam pembuatan sistem pakar perhitungan upah karyawan. DFD ini menyelaraskan *user* dengan sistem supaya keduanya saling terhubung dan juga saling memudahkan dalam perjalanan yang seharusnya melalui rule-rule tertentu, dengan kata lain seperti halnya user, sistem juga membutuhkan alur proses yang konstan sehingga didalam proses kerjanya sudah terencana sebelumnya.



Gambar 7. Data Flow Diagram

Keterangan gambar 7 :

1. Tiga entitas *eksternal* yaitu *user*, bagian keuangan dan pimpinan.
2. Tiga proses yaitu *record* data karyawan, proses perhitungan upah karyawan dengan metode AHP dan buku laporan.
3. Perhitungan semua data dilakukan oleh pakar dalam mengolah sistem.

### Entity Relationship Diagram (ERD)

Dari gambar 7 menjelaskan bagaimana semua data yang mempunyai hubungan antar relasi, kemudian langkah selanjutnya pembuatan *entity relationship diagram* yang mengacu pada gambar 8.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram

Keterangan gambar 8 :

1. Terdapat 8 entiti, yaitu : golongan, absensi, izin, pelanggaran tata tertib, keaktifan, kepemimpinan, kerjasama, dan masa kerja.
2. Terdapat satu relasi yaitu perhitungan upah dengan metode AHP.
3. Setiap entiti terdapat beberapa atribut, berikut atribut yang terdapat pada entiti :
  - a. Atribut yang terdapat pada entiti golongan, yaitu : nama karyawan, jabatan, jam lembur.
  - b. Atribut yang terdapat pada entiti absensi, yaitu : ≤1, >1 sampai ≤3, >3 sampai ≤5, >5 sampai ≤7 dan >7.
  - c. Atribut yang terdapat pada entiti izin, yaitu : ≤1, >1 sampai ≤3, >3 sampai ≤5, >5 sampai ≤7 dan >7.
  - d. Atribut yang terdapat pada entiti pelanggaran tata tertib, yaitu : ≤1, >1 sampai ≤3, >3 sampai ≤5, >5 sampai ≤7 dan >7.
  - e. Atribut yang terdapat pada entiti keaktifan, yaitu : sangat bagus, bagus, cukup, kurang dan sangat kurang.
  - f. Atribut yang terdapat pada entiti kepemimpinan, yaitu : sangat bagus, bagus, cukup, kurang dan sangat kurang.
  - g. Atribut yang terdapat pada entiti kerjasama, yaitu : sangat bagus, bagus, cukup, kurang dan sangat kurang.

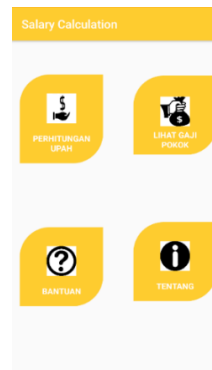
- h. Atribut yang terdapat pada entiti masa kerja, yaitu : ≤1 tahun, >1 sampai ≤3 tahun, >3 sampai ≤6 tahun, >6 sampai ≤9 tahun, >9 sampai ≤12 tahun, >12 sampai ≤15 tahun, >15 sampai ≤18 tahun, >18 sampai ≤21 tahun, >21 sampai ≤24 tahun dan > 24.

4. Terdapat satu atribut *primary key*, yaitu : nama karyawan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tampilan Aplikasi

Gambar 9 Tampilan awal menampilkan halaman aplikasi, dimana *user* disuguhkan dengan pilihan menu untuk dipelajari lebih lanjut. Dengan beberapa pilihan menu tersebut yang disertai penjelasan, sehingga *user* dapat mengetahui fungsi masing-masing menu pada aplikasi ini.



Gambar 9. Tampilan Menu Awal

Dari tampilan menu awal, apabila *user* memilih menu perhitungan upah akan muncul tampilan data karyawan yang setiap menu didalamnya terdapat inputan yang akan di proses oleh aplikasi ini. Berikut gambar 10 adalah gambar data karyawan.



Gambar 10. Tampilan Data Karyawan

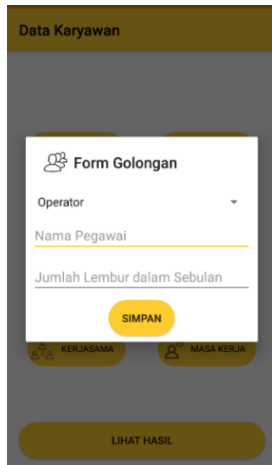
Pada gambar 10 tampilan data karyawan, terdapat menu: golongan, absensi, izin, keaktifan, pelanggaran, kepemimpinan, kerjasama, dan masakerja. Semua menu didalamnya saling terhubung, sehingga mempermudah user menggunakan aplikasi ini.

### Tampilan Menu Golongan

Menu golongan pada gambar 11 terdapat beberapa inputan, antara lain :

1. Golongan
  - Operator
  - Ass Suoervisor / SPC
  - Supervisor
  - Koordinator
2. Nama Pegawai
3. Jumlah Lembur

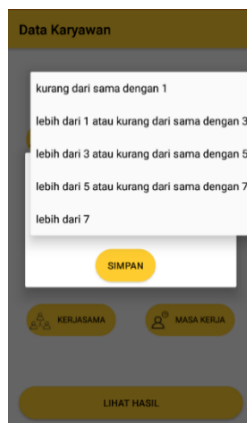
Dan semua menu diinput maka akan langsung tersimpan dan kemudian diproses.



Gambar 11. Tampilan Menu Golongan

### Tampilan Menu Absensi

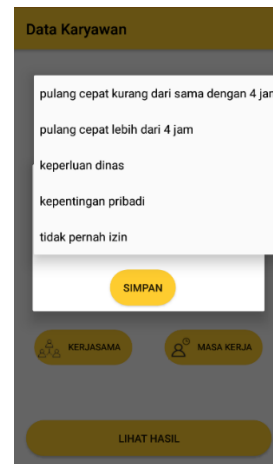
Pada menu ini didalamnya terdapat inputan berupa surat dokter, sehingga user dapat menginput sendiri seberapa banyak karyawan tidak masuk kerja karena surat dokter. Setelah itu, setiap inputan terdapat nilai yang nantinya akan disimpan dan diproses untuk penghitungan. Berikut pada gambar 12 adalah tampilan halamannya.



Gambar 12. Tampilan Menu Absensi

### Tampilan Menu Izin

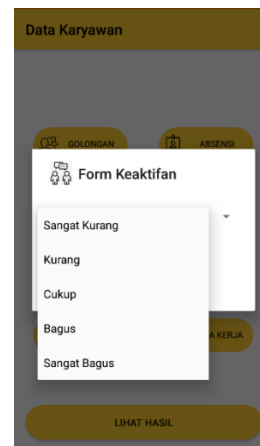
Tidak jauh beda dengan menu absensi, menu izin juga menampilkan seberapa banyak karyawan melakukan ijin karena tidak masuk kerja dengan berbagai keterangan kemudian akan disimpan dan diproses untuk perhitungan. Berikut pada gambar 13 adalah tampilan menu izin.



Gambar 13. Tampilan Menu Izin

### Tampilan Menu Keaktifan

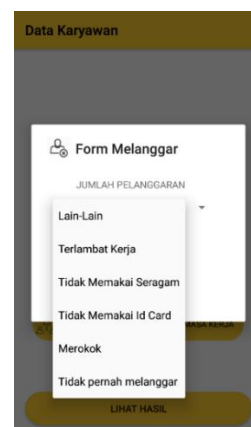
Tampilan menu ini tidak jauh beda dengan menu izin, menu keaktifan juga menampilkan nilai karyawan yang diinput oleh user kemudian disimpan dan diproses untuk perhitungan. Berikut pada gambar 14 adalah tampilan menu keaktifan.



Gambar 14. Tampilan Menu Keaktifan

### Tampilan Menu Pelanggaran Tata Tertib

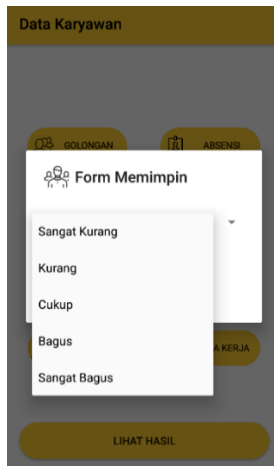
Pada menu ini, user menginput nilai pelanggaran yang dilakukan oleh karyawan kemudian disimpan dan diproses untuk perhitungan. Berikut pada gambar 15 tampilan menu pelanggaran.



Gambar 15. Tampilan Menu Pelanggaran

### Tampilan Menu Kepemimpinan

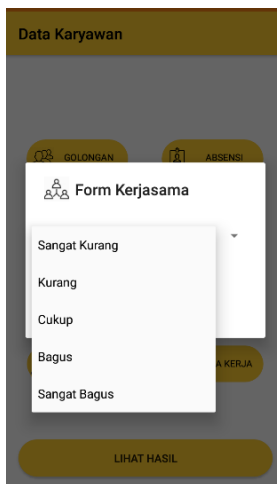
Pada tampilan ini, *user* dapat menginput nilai kepemimpinan karyawan, kemudian disimpan dan diproses untuk perhitungan. Berikut pada gambar 16 tampilan menu kepemimpinan.



Gambar 16. Tampilan Menu Kepemimpinan

### Tampilan Menu Kerjasama

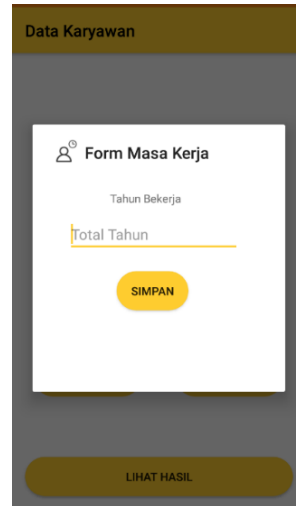
Menu kerjasama juga diinput oleh *user*. Penilaian ini berdasarkan kemampuan karyawan untuk bekerjasama dengan satu tim atau tim lain, kemudian inputan disimpan dan diproses untuk perhitungan. Berikut gambar 17 adalah tampilan menu kerjasama.



Gambar 17. Tampilan Menu Kerjasama

### Tampilan Menu Masa Kerja

Menu ini juga diinput oleh *user*. Inputan berdasarkan berapa lama karyawan bekerja diperusahaan tersebut. Setelah *user* menginput masa kerja, kemudian inputan disimpan dan diproses untuk perhitungan. Berikut gambar 18 adalah tampilan menu masa kerja.



Gambar 18. Tampilan Menu Masa Kerja

### Tampilan Menu Lihat Hasil

Menu ini menjelaskan tentang gaji pokok karyawan, sehingga mempermudah *user* untuk memperkirakan berapa jumlah gaji yang didapat dan bisa memicu karyawan untuk menjadi lebih baik lagi. Berikut gambar 19 adalah tampilan dari menu lihat hasil.

REKAPITULASI TOTAL GAJI DALAM 1 BULAN TANGGAL	
DENGAN KRITERIA :	
NAMA	: 0
GOLONGAN	: 0
JUMLAH IZIN	: 0
JUMLAH ABSENSI	: 0
JUMLAH PELANGGARAN	: 0
MASA KERJA	: 0
NILAI KEAKTIFAN	: 0
NILAI KERJASAMA	: 0
NILAI KEPIMPINAN	: 0
TOTAL GAJI :	
GAJI POKOK	: 0
NILAI AKHIR	: 0
UANG LEMBUR	: 0
UANG MAKAN	: 0
TUNJANGAN JABATAN	: 0
UANG MASA KERJA	: 0
TOTAL GAJI	: 0

Gambar 19. Tampilan Menu Lihat Hasil

### Tampilan Menu Lihat Gaji Pokok

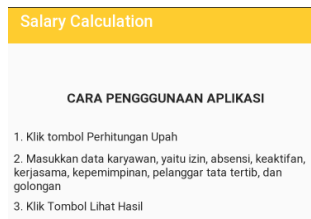
Pada gambar 20 tampil menu yang menjelaskan gaji pokok dari semua golongan.

GAJI POKOK KARYAWAN PT. PLATINUM CERAMICS	
1. Operator	: Rp. 3.543.432
2. Ass. Spv / SPC	: Rp. 3.768.750
3. Supervisor	: Rp. 4.250.000
4. Koordinator	: Rp. 5.200.000

Gambar 20. Tampilan Gaji Pokok

### Tampilan Menu Bantuan

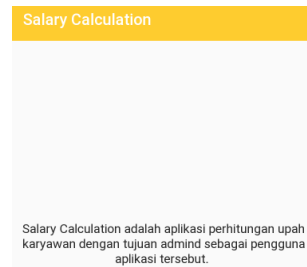
Menu ini menjelaskan bagaimana cara mengoperasikan aplikasi ini secara singkat dan mudah dimengerti. Berikut gambar 21 adalah tampilan dari menu bantuan.



Gambar 21. Tampilan Menu Bantuan

### Tampilan Menu Tentang

Menu ini menjelaskan tentang pembuatan aplikasi dengan metode AHP. Berikut gambar 22 adalah tampilan menu tentang.



Gambar 22. Tampilan Menu Tentang

### Uji Coba Metode

Uji coba aplikasi ini berdasarkan perhitungan yang telah diinputkan oleh user dengan melihat hasil output yang telah di ambil dari para pakar dan juga hasil perhitungan metode *Analytical Hierarchy Process* yang sudah di implementasikan sebelumnya. Dengan membuat perhitungan dari *user* disetiap inputan dan selanjutnya akan diproses dengan data yang sudah ditetapkan dan disimpan sebelumnya.

Uji perhitungan yang dilakukan oleh user dengan menguji sistem sebagai salah satu alternative pembelajaran dengan sistem hitung cepat dan akurat. Uji coba sistem dilakukan berbagai sesi sesuai dengan golongan sebagaimana berikut ini :

#### a. Karyawan 1

Tabel 8. Inputan karyawan 1

FAKTOR PENILAIAN KRITERIA PENILAIAN	BOBOT * NILAI	SKOR
Absensi	0.800*0.21*9	1.512
Izin	0.800*0.16*7	0.896
Keaktifan	0.800*0.14*7	0.784
Pelanggaran tata tertib	0.800*0.13*5	0.52
Memimpin	0.200*0.300*7	0.42
Kejasama	0.200*0.300*7	0.42
Total Bobot		4.552

Keterangan tabel 8 :

Karyawan 1 termasuk golongan operator masa kerja 3 tahun, dalam satu bulan tidak pernah lembur dan memiliki total bobot nilai 4.552. Maka besaran nilai akhir yang diperoleh karyawan 1 adalah :

$$\begin{aligned} \text{Total persen} &= 100 - 4.552 = 95.448 \% \\ \text{Nilai} &= \text{total persen} / 100 * \text{gaji pokok} \\ &= 95.448 / 100 * \text{Rp. 3.543.428} \\ &= \text{Rp. 3.382.131} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai akhir} &= \text{gaji pokok} - \text{nilai akhir} \\ &= \text{Rp. 3.543.428} - \text{Rp. 3.382.131} \\ &= \text{Rp. 161.297} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Upah karyawan} &= \text{gaji pokok} + \text{uang lembur} + \text{uang makan} + \text{nilai akhir} + \text{masa kerja} \\ &= \text{Rp. 3.543.428} + \text{Rp. 0} + \text{Rp. 170.000} + \text{Rp. 161.297} + \text{Rp. 3.000} \\ &= \text{Rp. 3.877.725} \end{aligned}$$

Jadi berdasarkan nilai karyawan 1 dalam satu bulan, karyawan tersebut mendapatkan nilai 4.552 dengan nominal Rp. 161.29. Sehingga gaji satu bulan Rp. 3.877.725

#### b. Karyawan 2

Tabel 9. Inputan karyawan 2

FAKTOR PENILAIAN KRITERIA PENILAIAN	BOBOT * NILAI	SKOR
Absensi	0.800*0.21*7	1.176
Izin	0.800*0.16*7	0.896
Keaktifan	0.800*0.14*7	0.784
Pelanggaran tata tertib	0.800*0.13*3	0.312
Memimpin	0.200*0.300*5	0.3
Kejasama	0.200*0.300*7	0.42
Total Bobot		3.888

Keterangan tabel 9 :

Karyawan 2 termasuk golongan operator masa kerja 3 tahun, dalam satu bulan tidak pernah lembur dan memiliki total bobot nilai 3.888. Maka besaran nilai akhir yang diperoleh karyawan 1 adalah :

$$\begin{aligned} \text{Total persen} &= 100 - 3.888 = 96.112 \% \\ \text{Nilai} &= \text{total persen} / 100 * \text{gaji pokok} \\ &= 96.112 / 100 * \text{Rp. 3.543.428} \\ &= \text{Rp. 3.405.660} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai akhir} &= \text{gaji pokok} - \text{nilai akhir} \\ &= \text{Rp. 3.543.428} - \text{Rp. 3.405.660} \\ &= \text{Rp. 137.768} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Upah karyawan} &= \text{gaji pokok} + \text{uang lembur} + \text{uang makan} + \text{nilai akhir} + \text{masa kerja} \\ &= \text{Rp. 3.543.428} + \text{Rp. 0} + \text{Rp. 170.000} + \text{Rp. 137.768} + \text{Rp. 3.000} \\ &= \text{Rp. 3.854.196} \end{aligned}$$

Jadi berdasarkan nilai karyawan 2 dalam satu bulan, karyawan tersebut mendapatkan nilai 3.888 dengan nominal Rp. 137.768. Sehingga gaji satu bulan Rp. 3.854.196

Dari perhitungan tersebut maka setiap inputan mempengaruhi nominal gaji yang diterima dan mempunyai selisih ataupun perbandingan nilai menurut pakar. Kemudian setiap nilai tersebut akan kita presentase supaya lebih mudah dalam perhitungan presentase. berikut penilaian semua karyawan :

A = Sangat Bagus

B = Bagus

C = Cukup

D = Kurang

E = Sangat Kurang

Dari kelima penilaian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem telah memberitahukan

*rule* yang telah dipilih oleh *user* adalah penilaian berdasarkan kinerja karyawan.

Hasil uji coba untuk melihat seberapa besar tingkat keakuratan system dalam memberikan informasi terhadap user. Uji coba aplikasi dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada user sekaligus sebagai admin sehingga bisa menginput penilaian karyawan dan melihat hasil perhitungannya. Dari pengujian tersebut user akan memberikan nilai presentasi dan tingkat relevansi antara perhitungan manual dengan perhitungan berdasarkan metode. Adapun hasil penilaian user akan ditampilkan pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Pengujian Dengan User

Nama	Hasil Manual	Hasil Sistem
Karyawan 1	Rp. 3.877.725	Rp. 3.854.728,84
Karyawan 2	Rp. 3.854.196	Rp. 3.831.196,48

Berdasarkan perhitungan uji coba manual dan sistem, maka bisa disimpulkan bahwa sistem pakar perhitungan upah karyawan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* berhasil mendekati keakuratan dengan presentase 99% kebenarannya.

## PENUTUP

Sistem perhitungan upah ini dapat memudahkan *user* dalam menganalisa perhitungan upah yang dialami karyawan berdasarkan penilaian yang dimasukkan oleh *user* dengan nilai presentase keyakinan terhadap perhitungan upah tersebut. Sistem ini mampu menyimpan pengetahuan pakar berdasarkan nilai AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Aplikasi sistem pakar ini mampu memberikan informasi dengan cepat dan tepat dalam perhitungan upah karyawan.

Pengujian pada platform *android* mampu memberikan kemudahan dan kecepatan akses (*loading*) bagi *user* ataupun admin dalam menjalankan aplikasi ini. Dengan adanya pengetahuan pakar didalamnya, sistem ini membantu untuk perhitungan upah karyawan dengan cara dan instruksi yang benar. Dan apabila mengalami kesulitan saat proses perhitungan, disarankan untuk membaca dan memahami instruksi yang sudah disediakan atau konsultasi kepada admin.

Aplikasi ini mempunyai tampilan interface yang sangat menarik dan juga fleksibel, dengan model tampilan *user* yang *friendly* baik dalam tampilan, hasil dan juga informasi disetiap menunya. Aplikasi ini juga bisa membuat karyawan lebih termotivasi dalam bekerja supaya mendapatkan nilai yang baik serta upah yang diinginkan.

Perhitungan upah dengan menggunakan metode AHP lebih akurat dibandingkan dengan perhitungan manual, karena perhitungan sistem dengan metode AHP lebih mendetail pembobotannya. Faktor pembobotan jadi prioritas, disamping itu dengan sistem ini perhitungan bisa dilacak.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Tarigan, "Pengertian Kecerdasan Buatan | TEKNOLOGI INFORMASI," 2009. [Online]. Available: <https://rehulina.wordpress.com/2009/08/05/pengertian-kecerdasan-buatan/>. [Accessed: 12-Feb-2019].
- [2] S. Kusumadewi, *Artificial Intelligence (teknik dan aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003.
- [3] E. Turban, *Decision Support System dan Expert System*. USA: Prentice Hall International Inc., 1995.
- [4] B. Brojonegoro PS, *AHP (the Analytical Hierarchy Process)*. Pusat Antar University – Studi Ekonomi Universitas Indonesia, 1992.
- [5] T. L. Saaty, *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process*. University of Pittsburgh, USA, 2001.
- [6] F. Ardiansyah, *Pengenalan Dasar Android Programming*. Depok: Biraynara, 2011.
- [7] S. Rais and B. Soembodo, *Analisis Jabatan untuk meningkatkan efektivitas kerja*. Surabaya: Airlangga University Press, 1996.
- [8] E. Nurmianto and N. Siswanto, "Perancangan Penilaian Kinerja Karyawan Berdasarkan Kompetensi Spencer dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus di Sub Dinas Pengairan, Dinas Pekerjaan Umum, Kota Probolinggo)," *J. Tek. Ind.*, vol. 6, no. 1, pp. 40–53, Oct. 2006.
- [9] G. Dessler, *Manajemen sumber daya manusia*. Jakarta: Prenhallindo, 1997.
- [10] H. Handoko, *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE, 1996.
- [11] J. A. F. Stoner, F. Edward, and D. Gilbert, *Manajemen. Alih Bahasa. Jilid 1 & Jilid 2*. Jakarta: Asia Pte. Ltd, 1996.
- [12] M. A. Ramdhani and K. Suryadi, "Consensus method development on analytic hierarchy process," in *International Conference on Quantitative Sciences and Its Applications*, 2005, pp. 1–10.