

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil PT.X

PT.X adalah sebuah perseroan terbatas yang bergerak di bidang jasa servis dan juga jual-beli *sparepart* kendaraan mobil dan bus, jasa servis dan *sparepart* yang dijual disini adalah berupa *air conditioning* (AC) mobil dan bus. PT.X Bandung beralamat di jalan Soekarno Hatta Kota Bandung ini merupakan perusahaan jasa yang diberi kepercayaan oleh PT Nippondenso (perusahaan asal Jepang) di Indonesia untuk menjadi disitributor *air conditioning* (AC) untuk regional Jawa Barat.

Produk *air conditioning* (AC) ini digunakan pada berbagai kendaraan seperti mobil, bus, minibus, *minicar*, dan juga sudah bisa diaplikasikan pada *refrigator*/mesin pendingin makanan dan juga minuman. Selain menjadi *distributor*, PT.X ini juga menerima jasa servis untuk perbaikan ataupun penggantian *air conditioning* (AC) yang sudah rusak serta mengisi *freon* pada oli atau cairan pada *air conditioning* (AC). Berikut merupakan *profile* singkat PT.X:

2.1.3. Visi dan Misi PT.X

Berikut merupakan visi dan misi dari PT.X:

a) Visi

PT.X mempunyai visi yaitu bekerja dengan rasa penuh tanggung jawab, realistis, professional, dan halal melalui kerja keras serta terus berinovasi dan belajar.

b) Misi

Selalu gigih dan berupaya untuk meningkatkan serta mempertahankan kinerja terbaik perusahaan, selalu berusaha untuk menjadi yang terbaik dengan

mengedepankan profesionalisme kerja dan inovatif di semua aspek operasional perusahaan dan peka terhadap perkembangan zaman.

2.1.5. Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas yang akan dijelaskan adalah bagian staf dari PT.X, deskripsi tugas dapat dilihat dibawah:

2.1.5.1. Staf Personalia

1. Mengikuti *briefing* dan membersihkan tempat kerja sendiri.
2. *Input* data karyawan beserta keluarganya jika ada penambahan/perubahan.
3. *Input* lembur seluruh cabang dan divisi.
4. Proses *payroll*.
5. Pemesanan catering makan siang seluruh karyawan.
6. Perhitungan bonus, THR / THN.
7. Rekap tagihan dan pelaporan BPJS Ketenagakerjaan.
8. Rekap tagihan dan pelaporan BPJS Kesehatan.
9. Mengelola penilaian karyawan.
10. Korespondensi dan arsip.
11. Rekap tagihan dan pelaporan asuransi karyawan.

2.1.5.2. Staf Keuangan dan Pajak

1. Mengikuti *briefing* dan membersihkan tempat kerja sendiri.
2. Memberikan nomor *invoice* gabungan dan nomor faktur pajak.
3. Cek laporan omzet *hard copy* (7 divisi).
4. *Input Invoice* ke e-Faktur (NPWP).
5. Membuat kwitansi biru (panjang bermaterai).
6. Mengarsip faktur *copy* lembar ke-2 dari penjualan harian cabang.
7. Membuat rekap dan *filling* berkas faktur tagihan baik dalam dan luar kota dari 7 divisi.
8. Memilah tagihan dari cabang (7 Divisi).
9. Rekap data NPWP *customer*.
10. Memeriksa kelengkapan tagihan sebelum diberikan ke divisi piutang.

2.1.5.3. Staf Administrasi

1. Mengevaluasi dan merekap realisasi pertanggung jawaban.
2. Rekap absensi kehadiran karyawan divisi instalasi.
3. Membuat laporan harian, mingguan dan bulanan keuangan divisi instalasi.
4. Membuat laporan harian keuangan *Service AC* dan Instalasi *AC*.
5. Membuat dan merekap laporan harian penjualan barang.
6. Mengajukan pertanggung jawabannya untuk pelaksanaan instalasi di dalam dan luar kota.
7. Membuat pengajuan ATK, P3K, bahan – bantu dan alat bantu divisi instalasi dan bus.

2.1.5.4. Staf Development Car AC

1. Mengikuti *briefing*.
2. Membersihkan area kerja sendiri.
3. Negosiasi, membuat estimasi harga dan SPK.
4. Koordinasi dengan bagian gudang masalah *sparepart*.
5. Koordinasi dengan mekanik mengenai estimasi waktu.
6. Membantu kepala bengkel membuat penilaian terhadap seluruh teknisi.
7. Membuat laporan *unit entry* (SPK harian) dan KPI.
8. Mengecek hasil pekerjaan mekanik, serah terima dengan *customer*.
9. Kontrol *toolset* mekanik.
10. Menghubungi kembali *customer* yang telah melakukan pemeriksaan AC kendaraan.
11. Menyerahkan kendaraan yang telah diperbaiki kepada pelanggan dalam keadaan baik dan bersih.
12. Menginformasikan kepada bawahannya apabila harus ada kegiatan lembur.

2.2. Landasan Teori

Landasan teori pada penulisan tugas akhir ini menjelaskan tentang teori-teori yang dipakai dan berhubungan dengan judul penulisan tugas akhir ini, mengenai Penerapan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) pada Sistem Informasi Manajemen Penilaian Kinerja Pegawai Di PT.X Bandung.

2.2.1. State of The Art

State of the art merupakan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dan berkaitan dengan konsep penelitian yang akan dilakukan, juga dapat menjadi acuan dalam penelitian yang sedang dilakukan. Juga sebagai pengetahuan sudah sejauh mana penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya [6].

Penelitian pertama berjudul Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat adalah sistem yang dibuat untuk menentukan layak tidaknya kenaikan pangkat diberikan kepada pegawai menggunakan sistem pendukung keputusan. Dalam penelitian ini ada 2 metode yang digunakan yaitu metode pengembangan sistem dan metode pengambilan keputusannya. Metode yang digunakan adalah pengembangan sistem yaitu Waterfall (*Analysis, Design, Implementation, Testing, Maintenance*) sedangkan metode dalam pengambilan keputusan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP), langkah yang dilakukan dalam AHP (Menyusun Hirarki, menentukan Prioritas antar element, Sintesis, Mengukur Konsistensi). Kesimpulan dengan metode AHP dalam SPK kenaikan pangkat yaitu menentukan proses Kenaikan Pangkat menggunakan SPK dengan metode AHP dapat mempermudah dalam menentukan Layak atau Tidaknya pegawai mendapatkan kenaikan pangkat dan mempermudah dalam proses pembuatan laporan [7].

Penelitian kedua berjudul Siswa/i lulusan SMP yang berencana melanjutkan jenjang pendidikannya ke Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) harus memutuskan pilihan. Kebanyakan mereka kurang matang untuk memilih jurusan yang ada sesuai kemampuannya, akibat cukup banyak siswa baru yang gagal di tengah jalan ketika mereka sudah diterima di SMK. Hasil analisis dari perhitungan hasil metode AHP menyatakan bahwa alternatif yang terpilih dan paling sesuai dengan kriteria adalah *Broadcast*. Hasil AHP yang diperoleh dari 3 responden yang kemudian dihitung dan didapatkan hasil akhir bahwa *Broadcast* unggul dengan presentase nilai sebesar 43% berbanding dengan Akuntansi 27% dan Administrasi Perkantoran 31%. Secara global faktor utama yang paling diprioritaskan dalam penilaian pemilihan jurusan adalah nilai tes dengan nilai bobot 0,473 atau 47% dan jurusan yang paling di

prioritaskan adalah jurusan *Broadcast* dengan nilai 47%. Metode AHP dapat membantu sekolah khususnya untuk menentukan beberapa persoalan mengenai pemilihan jurusan. Metode AHP yaitu suatu metode yang input utamanya adalah persepsi manusia [8].

Penelitian ketiga berjudul Ayam Serama merupakan jenis unggas hias baru yang berukuran sangat kecil dan ringan dan merupakan hasil persilangan ayam katai, ayam serama ini merupakan jenis unggas hias yang sedang populer saat ini di Indonesia. Hal ini menjadi pertimbangan bagi para pecinta ayam serama untuk mendapatkan informasi tentang ras ayam serama, informasi yang didapatkan nantinya dapat menjadi pedoman bagi para pecinta ayam serama dalam menentukan ras ayam serama dengan akurat, dimana saat ini masih perlu dilakukan pembahasan untuk penilaian ras ayam serama. Dalam hal ini, diperlukan analisa yang tepat untuk mempercepat proses identifikasi dalam menentukan rasa ayam serama. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah model yang dapat menggambarkan seluruh sistem komputerasi yang mendukung dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process ini melakukan penilaian pada setiap ayam dengan ragam kriteria dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan identifikasi ras ayam serama sehingga akan didapatkan ayam yang paling layak dinyatakan sebagai ras ayam serama [9].

Penelitian ke empat yaitu berjudul penilaian terhadap suatu pekerjaan dalam sebuah perusahaan merupakan suatu tahap evaluasi kerja yang dapat meningkatkan kualitas pekerjaan bagi kelangsungan aktivitas perusahaan di dalamnya. Pekerjaan yang di inginkan oleh perusahaan terhadap para pekerja memiliki standar mutu untuk mengukur keberhasilan kerja. Penilaian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan. Penilaian kinerja karyawan pada perusahaan didasari oleh beberapa kriteria yang telah ditetapkan, diantaranya kedisiplinan, kebersihan, kejujuran, komunikasi, kerjasama, dan tanggung jawab. Hasil dari penelitian ini berbentuk sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengolah data pemilihan karyawan berprestasi menjadi

sebuah pertimbangan yang valid. Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa alternatif A2 (Joni) merupakan karyawan berkinerja terbaik. Dari hasil penelitian tersebut diharapkan pengambil keputusan menjadi terbantu dalam menentukan karyawan mana yang berpretasi dalam suatu perusahaan atau instansi [10].

Penelitian ke lima yaitu berjudul penilaian kinerja karyawan PT. Anugerah Protecindo bertujuan untuk memotivasi individu karyawan dan sebagai penentu dalam pemberian *reward* karyawan namun selama ini belum optimal dikarenakan adanya kecenderungan terpusat pada penilaian kinerja yang menyebabkan penilaian menjadi tidak objektif serta belum ada pembobotan pada kriteria penilaian sehingga belum diketahui kriteria mana yang paling memengaruhi kinerja karyawan. Penentuan karyawan terbaik dilakukan tidak hanya dengan cara penunjukan langsung oleh pimpinan atau manajer, akan tetapi sebuah perusahaan harus melakukan penilaian kinerja yang telah dilakukan oleh karyawannya dalam jangka waktu tertentu, dan tentunya akan ada sebuah *reward* atas keberhasilan yang telah dicapai oleh karyawannya”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan bobot kriteria kinerja karyawan berdasarkan kompetensi dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Penilaian menggunakan 4 (empat) bobot kriteria yaitu motivasi, kompetensi, keterampilan dan sikap. Sistem pemberian *reward* karyawan ditentukan dengan menggunakan metode pembagian laba berdasarkan prosentase kenaikan penilaian kinerja yang dicapai oleh masing-masing karyawan. Prosentase kenaikan penilaian kinerja dari standar yang ditetapkan akan dibandingkan dengan total prosentase kenaikan penilaian kinerja seluruh karyawan. Sehingga akan didapatkan sebuah nilai akhir yang akan dikalikan dengan dana yang dialokasikan untuk *reward*. Hasil perhitungan yang diperoleh menunjukkan semakin tinggi penilaian kinerja karyawan maka karyawan akan memperoleh *reward* yang semakin besar [11]. Berikut merupakan *state of the art* dapat dilihat pada Tabel 2.1.:

Tabel 2. 1 State Of The Art

No.	Judul Jurnal dan Peneliti	Perbedaan	Persamaan
1.	Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Pegawai Di Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kota Tangerang (Rizki Aditya Suherdi, Rohmat Taufiq, Yanuardi, Angga Aditya Permana).	Tujuan penelitian, dan tempat penelitian	Metode yang digunakan
2.	Penerapan Metode AHP Untuk Membantu Siswa Memilih Jurusan Yang Tepat Di SMK (Frieiyadie, Surya Mahendra Ramadhan).	Tujuan penelitian dan tempat penelitian	Metode yang digunakan
3.	Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Ras Ayam Serama (Wirhan Fahrozi).	Tujuan penelitian, dan tempat penelitian	Metode yang digunakan
4.	Decision Support System Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Satria Abadi, Febriani Latifah).	Metode yang digunakan.	Topik yaitu penilaian kinerja pegawai
5.	Pemberian Reward Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Ahp Pada PT. Anugerah Protecindo (Rizky Multi Amalia, Dwi Yuni Utami).	Metode yang digunakan	Topik yaitu penilaian kinerja pegawai

2.2.2. Sistem

Sistem merupakan komponen yang mempunyai keterkaitan antara satu sama yang lain dengan tujuan yang sama agar mencapai tujuan akhir. Sistem juga merupakan suatu kerangka kerja dari proses-proses yang saling berhubungan untuk melakukan suatu Tindakan agar mencapai tujuan tertentu [12]. Adapun definisi sistem lain yaitu sistem merupakan suatu kesatuan dari bagian-bagian yang saling memiliki keterkaitan secara terorganisir dan memiliki fungsi-fungsinya sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh [12].

2.2.3. Informasi

Informasi merupakan data yang telah dikelompokkan atau diolah yang selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan keputusan [12]. Adapun definisi informasi lain yaitu informasi merupakan data yang telah diproses menjadi bentuk yang mempunyai arti bagi penerimanya dan juga mempunyai manfaat saat ini atau mendatang untuk mengambil sebuah keputusan [13].

2.2.4. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang bisa dipakai untuk mendefinisikan dengan cara menganalisis, memproses, mendistribusikan sebuah informasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sebuah sistem informasi yaitu terdiri dari masukan (*input*) dan juga keluaran (*output*) [12]. Adapun definisi sistem informasi lain yaitu sistem informasi merupakan satu paket komponen yang saling memiliki keterkaitan, dan bekerja dengan menyatukan dan juga menyimpan data untuk selanjutnya diolah menjadi informasi yang bisa berguna [12].

2.2.5. Manajemen

Manajemen merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan pemanfaatan tenaga dan pikiran orang lain yang diarahkan pada target untuk mencapai sebuah tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Terdapat banyak ilmu atau teknik yaitu ilmu kepemimpinan untuk mengarahkan, memonitor, mempengaruhi, dan ilmu mengorganisasi semua komponen untuk mencapai sebuah tujuan [14].

Adapun pengertian manajemen lain yaitu manajemen merupakan suatu seni karena dibutuhkannya keahlian khusus untuk melakukan suatu pekerjaan dengan orang lain sebagai pekerjanya [14].

2.2.6. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen merupakan sebuah proses yang didalamnya terkandung informasi yang dibutuhkan untuk mengatur organisasi agar berjalan secara efektif [15]. Adapun pengertian sistem informasi lain yaitu merupakan sebuah sistem informasi manajemen dengan tujuan untuk pengembangan, pemakaian, dan juga penggunaan sistem informasi oleh seorang individu, suatu

organisasi, dan masyarakat [15]. Adapun pengertian sistem informasi manajemen yaitu merupakan sekumpulan subsistem yang saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan untuk melakukan fungsinya yaitu sebagai pengolahan data, menerima adanya masukan (input) berupa fakta atau data, lalu mengolahnya (processing), dan yang terakhir yaitu menghasilkan sebuah keluaran (output) berupa sebuah informasi yang bisa dijadikan sebuah dasar pengambilan keputusan yang berguna dan memiliki value yang baik pada saat itu atau pun dimasa yang akan datang, mendukung sebuah operasional, manajerial, dengan pemanfaatan sumber daya yang ada dan juga telah tersedia guna mencapai tujuan tertentu [16].

2.2.7. Penilaian

Penilaian adalah sejumlah fakta dari sebuah pernyataan yang menjelaskan tentang suatu hal atau pun menjelaskan tentang seseorang [17]. Adapun pengertian penilaian lain yaitu penilaian adalah tolak ukur untuk mengetahui apakah proses atau kegiatan yang sudah dilakukan sesuai dengan kriteria dan tujuan yang ditentukan sebelumnya atau justru kebutuhan itu tidak terpenuhi. Penilaian juga selalu berkaitan dengan aspek kuantitatif dan kualitatif [17].

2.2.8. Kinerja

Kinerja atau dalam Bahasa Inggris disebut dengan *performance* adalah singkatan dari kinetika energi kerja. Sebuah indikator atau fungsi dari sebuah pekerjaan atau sebuah profesi yang dijalankan dalam waktu tertentu akan menghasilkan keluaran berupa kinerja [18]. Adapun pengertian kinerja lain yaitu kinerja merupakan sebuah tujuan strategi sebuah organisasi, tingkat kepuasan konsumen, dan juga memberikan kontribusi ekonomi dari hasil pekerjaan yang telah dilakukan [18].

2.2.9. Pegawai

Pegawai atau karyawan atau disebut juga dengan sumber daya manusia (*Human Resource*) dari seorang individu yang telah siap, mau, dan juga telah berkontribusi pada sebuah organisasi atau *able to contribute to organizational goal, willing, and the people who are ready* [18]. Adapun pengertian karyawan lain yaitu karyawan sebagai sumber daya manusia yang dibutuhkan sebuah organisasi untuk

mencapai tujuannya, sumber daya manusia ini juga digunakan untuk menggerakkan sebuah organisasi untuk mencapai tujuannya tersebut. Dengan memperhatikan bahwa sumber daya lainnya tidak mengganggu dan juga kurang berkontribusi dalam mencapai tujuan organisasi tersebut [18].

2.2.10. Penilaian Kinerja Pegawai

Menyebutkan bahwa penilaian kinerja pegawai adalah sebagai sistem formal sebuah organisasi yang digunakan untuk mengecek kinerja seseorang secara berkala dalam waktu tertentu. Pengukuran kontribusi seorang individu dalam sebuah instansi diukur untuk mengetahui kontribusi yang telah dilakukannya [19]. Adapun pengertian penilaian kinerja pegawai lain yaitu menjelaskan penilaian kinerja sebagai alat untuk memotivasi pada kalangan karyawan dan juga untuk pengembangan karir karyawan tersebut. Penilaian kinerja menjelaskan tentang pelaksanaan suatu pekerjaan yang dilakukan karyawan secara menyeluruh yang menyangkut berbagai macam aspek seperti kedisiplinan, kemampuan, kerajinan atau aspek lainnya sesuai bidang tugas yang telah dilakukan dan layak untuk dinilai [20].

2.2.11. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang bertujuan menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pemecahan suatu masalah oleh seorang manager, dengan informasi ini dapat membantu manager menentukan sebuah keputusan [20]. Adapun pengertian sistem pendukung keputusan lain yaitu sistem pendukung keputusan tidak bisa dipisahkan dari keseluruhan sistem organisasi, sistem organisasi sendiri mencakup sistem informasi, sistem keputusan, dan juga sistem fisik [20].

2.2.12. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Proses yang ada pada Hirarki Analitik memuat antara sebuah informasi dengan sebuah pengambilan keputusan yang harus diambil. Penggunaan AHP akan memecahkan suatu persoalan yang kompleks dan membuatnya menjadi lebih sederhana untuk mempercepat pengambilan sebuah keputusan dengan suatu kerangka berpikir yang terorganisir [21].

Adapun prinsip kerja dari AHP yaitu dengan penyederhanaan suatu persoalan yang rumit yang tidak terstruktur dengan cara menatanya dalam suatu hirarki. Terdapat variabel kepentingan yang akan diberi nilai numerik dan membandingkannya dengan variabel lainnya berdasarkan tingkat kepentingan setiap variabel tersebut. Terdapat 3 prinsip dasar dalam pemecahan masalah dengan metode AHP ini, yaitu : prinsip penyusunan setiap hirarki yang ada, prinsip penentuan prioritas, dan prinsip konsistensi logis. Dari setiap pertimbangan yang telah diambil lalu dilakukan sintesa untuk penentuan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi, variabel tersebut akan memengaruhi hasil yang ada pada sistem tersebut [21]. Adapun penyusunan skala prioritas akan berpedoman pada tabel skala dasar, seperti bisa dilihat pada Tabel 2.2.:

Tabel 2. 2 Definisi Pendapat Kualitatif Dari Skala Perbandingan Saaty

Nilai	Keterangan
1	Faktor vertikal sama penting dengan faktor horizontal
3	Faktor vertikal lebih penting dengan faktor horizontal
5	Faktor vertikal jelas penting dengan faktor horizontal
7	Faktor vertikal sangat jelas penting dengan faktor horizontal
9	Faktor vertikal mutlak penting dengan faktor horizontal
2, 4, 6, 8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai elemen yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

Tabel skala perbandingan diatas akan dipakai untuk membandingkan skala prioritas setiap variabel dengan variabel lainnya. Adapun Langkah-langkah yang digunakan dalam Metode *Analytical Hierarchy Process* adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen
 - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis

Pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah sebagai berikut:

- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
- b. Jumlahkan setiap barisnya.

- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan
- d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks
5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus:
- $$CR = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n - 1)}$$
- Dimana n = banyaknya elemen.
6. Hitung Rasio Konsistensi/Consistency Ratio (CR) dengan rumus:
- $$CR = \frac{CI}{RI}$$
- Dimana CR = Consistency Ratio
CI = Consistency Index
RI = Random Indeks Consistency
7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika Rasio Konsistensi kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar [22].

Nilai RI dapat kita lihat pada Tabel 2.3.:

Tabel 2. 3 Ketetapan Nilai RI

RANDOM INDEKS (RI)	
Ukuran Matriks	Nilai RI
1, 2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24

7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

2.2.13. Skala Likert

Skala Likert adalah skala pengukuran penilaian yang dikembangkan oleh Likert. Skala Likert mempunyai 4 atau lebih poin pertanyaan gabungan sehingga dapat membentuk nilai/skor yang menggambarkan sifat suatu individu, misalnya perilaku, pengetahuan dan juga sikapnya. Setelah didapat jawaban dari responden, maka dilakukan rata-rata dari semua pertanyaan yang telah ditanyakan.

Skala Likert pada umumnya digunakan dalam pengisian sebuah kuesioner, skala yang paling umum digunakan adalah riset berupa *survey*. Pada umumnya disediakan lima pilihan skala dengan format sebagai berikut:

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Dalam penilaian sesuatu yang membutuhkan keluaran berupa analisis kuantitatif, skala jawaban pada skala Likert bisa digambarkan dengan pemberian skor misalnya:

1. Sangat Setuju (SS) akan diberi skor 5
2. Setuju (ST) akan diberi skor 4
3. Ragu-ragu (RG) akan diberi skor 3
4. Tidak Setuju (TS) akan diberi skor 2
5. Sangat Tidak Setuju (STS) akan diberi skor 1

Pertanyaan yang ditanyakan akan dibuat dalam bentuk berupa pilihan ganda atau *checklist* dalam implementasinya [23].

2.2.14. Analisis PDCA

Siklus PDCA umumnya digunakan untuk menguji dan mengimplementasikan perubahan-perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses atau suatu sistem di masa yang akan datang [24]. Adapun penjelasan mengenai tahap-tahap dalam siklus PDCA adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan Rencana (*Plan*)

Merencanakan spesifikasi, menetapkan spesifikasi atau standar kualitas yang baik, memberi pengertian kepada bawahan akan pentingnya kualitas produk, pengendalian kualitas dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan.

2. Melaksanakan Rencana (*Do*)

Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil dan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan dari setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian, yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar sasaran dapat tercapai.

3. Memeriksa atau Meneliti Hasil yang dicapai (*Check*)

Memeriksa atau meneliti merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Membandingkan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan, berdasarkan penelitian diperoleh data kegagalan dan kemudian ditelaah penyebab kegagalannya.

4. Melakukan Tindakan Penyesuaian bila Diperlukan (*Action*)

Penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil analisis di atas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya.

2.2.15. Tools

Pada bagian ini memuat *tools* yang dipakai untuk pembuatan sistem informasi manajemen penilaian kinerja pegawai ini, yaitu seperti bahasa pemrograman yang digunakan, basis data yang dipakai.

2.2.15.1. *Hyper Text Markup Language (HTML)*

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah Bahasa pemrogramanyang bertujuan untuk menyajikan informasi dalam internet dan juga menjelaskan informasi itu membawa kita dari satu tempat ke tempat lainnya [25].

2.2.15.2. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext Processor atau biasa dikenal dengan PHP adalah salah satu bahasa pemrograman berupa *script* yang dapat membuat dokumen HTML yang dieksekusi melalui *server web* [25].

2.2.15.3. MySQL

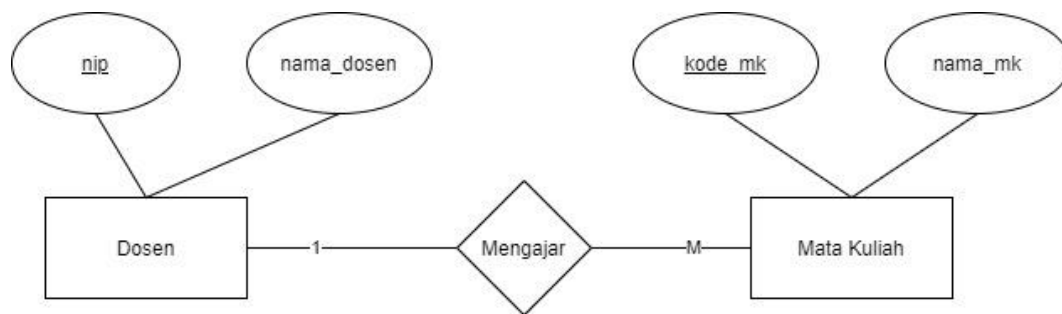
MySQL adalah perangkat lunak *database* dan termasuk paling populer pada lingkungan linux, hal tersebut ditunjang karena kinerja *query* dari basis datanya yang bisa dikategorikan paling cepat jika dibandingkan dengan yang lainnya dan jarang sekali ditemukan masalah didalamnya. MySQL sendiri merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *open source* [25].

2.2.15.4. CSS

Cascading Style Sheet (CSS) bertujuan mengendalikan beberapa komponen pada sebuah web sehingga akan lebih teratur dan juga terstruktur [26].

2.2.15.5. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya [27]. Adapun contoh ERD dapat dilihat pada Gambar 2.6.:



Gambar 2. 1 Contoh ERD

2.2.15.6. Laravel

Laravel adalah sebuah *web framework* PHP yang gratis dan juga bersifat *open source* yang dibuat oleh Taylor Otweel. Laravel dapat digunakan dalam pengembangan sebuah *web* dengan menggunakan MVC (*Model-View-Controller*). *Framework* dalam Laravel mudah dipahami dan memudahkan dalam proses *routing*, *authentication*, *caching*. Selain itu, Laravel juga menyediakan fitur *database migration* yang dapat memudahkan seorang *developer* untuk membangun aplikasi yang kompleks [28].

2.2.16. Pemodelan Analisis

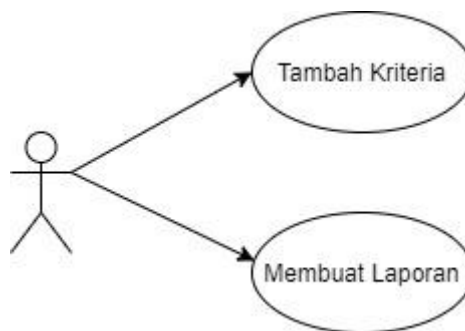
Pemodelan Analisis merupakan model yang akan digunakan dalam pemodelan sistem. Pada saat ini yang menjadi landasan pemodelan analisis yaitu pemodelan analisis terstruktur dan berorientasi objek. Pemodelan analisis yang akan dibuat adalah pendekatan berbasis objek.

2.2.16.1. Unified Modelling Language (UML)

UML atau *Unified Modeling Language* merupakan *software* yang memiliki paradigma berorientasi objek. Pemodelan dilakukan dengan maksud untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang rumit dan kompleks sehingga lebih mudah dipelajari serta dipahami maksudnya [21].

2.2.16.1.1. Definisi Use Case

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antara sistem dengan user atau pengguna, dengan setiap langkahnya yang telah ditentukan [21]. Adapun pengertian *use case* lain yaitu *use case diagram* adalah visualisasi berbagai macam peran pengguna serta bagaimana setiap peran berfungsi dalam sebuah sistem yang dibangun [29]. Berikut merupakan simbol-simbol yang terdapat pada *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.7.:



Gambar 2. 2 Contoh Use Case Diagram

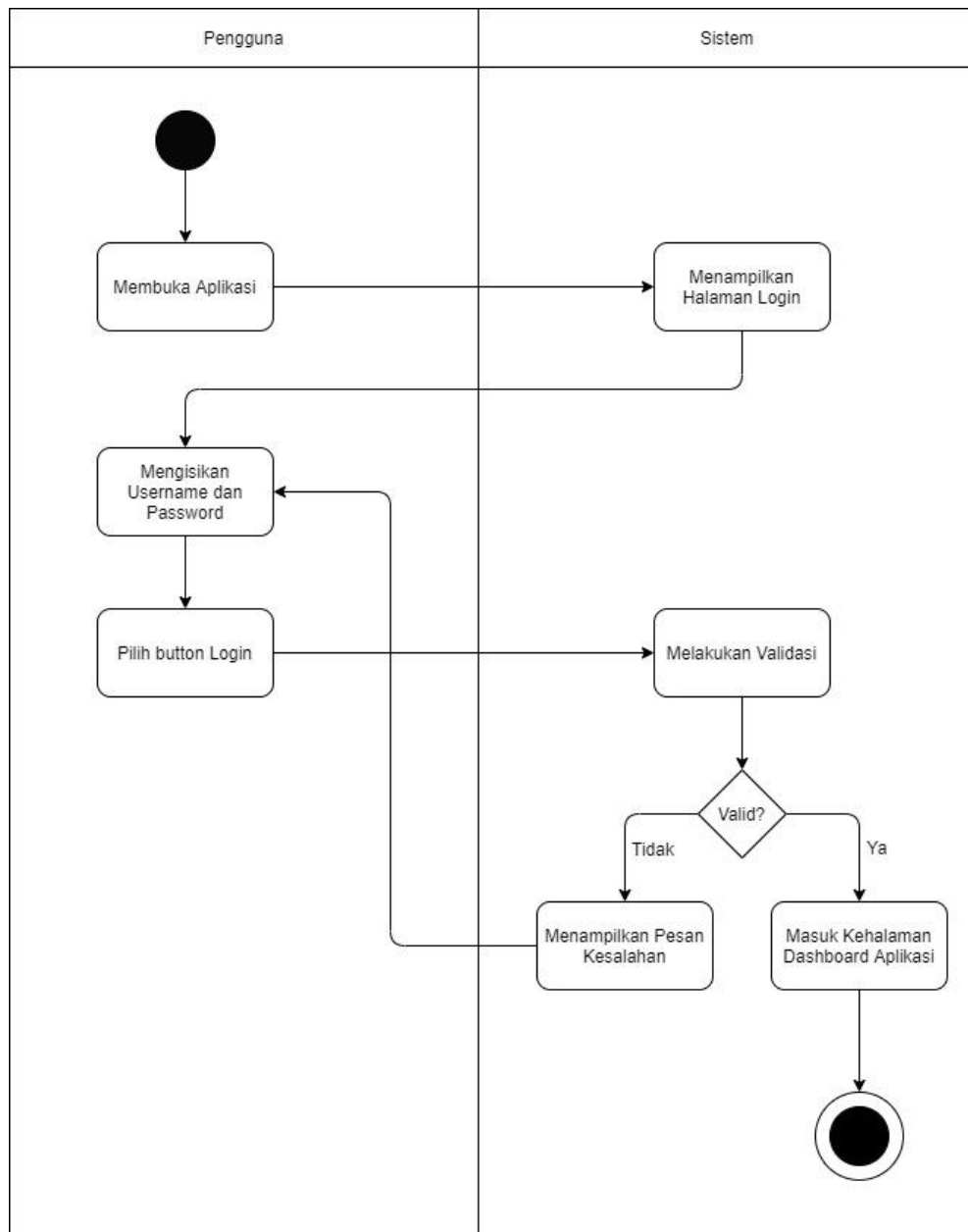
Gambar diatas merupakan simbol-simbol yang ada pada *use case diagram*. Terdapat simbol aktor, simbol *use case*, simbol hubungan asosiasi, simbol *include*, simbol *extend*, simbol hubungan umum, dan simbol *boundaries*.

2.2.16.1.2. Definisi Aktor

Mendefinisikan aktor sebagai seseorang atau sesuatu yang dapat berinteraksi dengan sebuah sistem, menjelaskan pula aktivitas apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor tersebut [30].

2.2.16.1.3. Activity Diagram

Menjelaskan *activity diagram* adalah alur kerja yang berbentuk *diagram* dan berfungsi memetakan aktivitas pengguna secara sekuensial [29]. Adapun simbol-simbol pada *activity diagram* dapat dilihat pada gambar 2.7.:

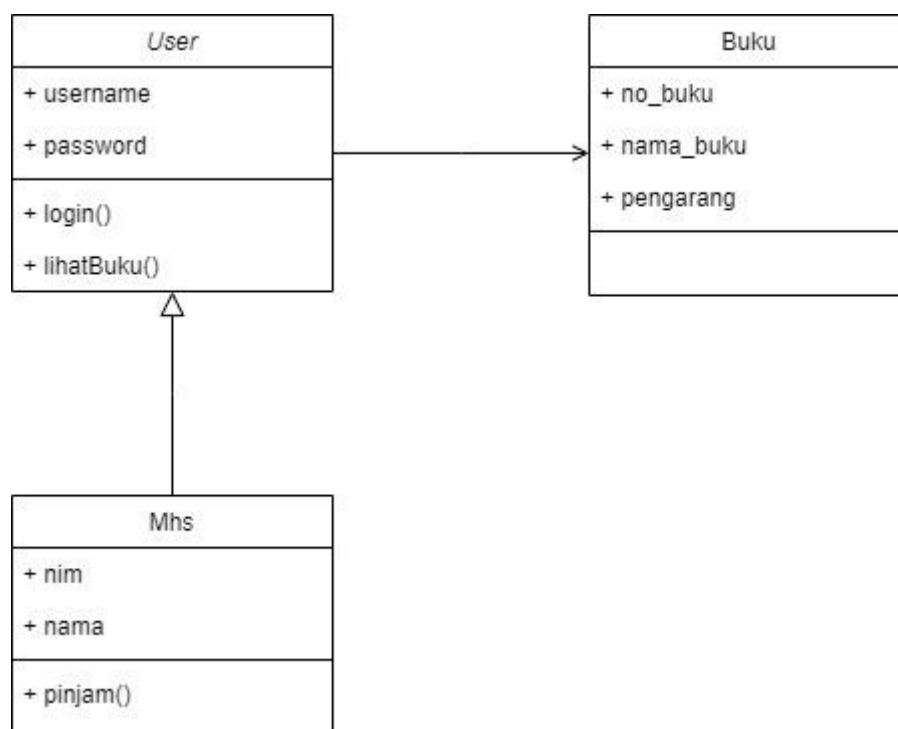


Gambar 2. 3 Contoh Activity Diagram

Gambar diatas merupakan simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* yaitu *start point*, *end point*, *activities*, *fork*, *join*, *decision points*, dan juga *swimlane*.

2.2.16.1.4. Class Diagram

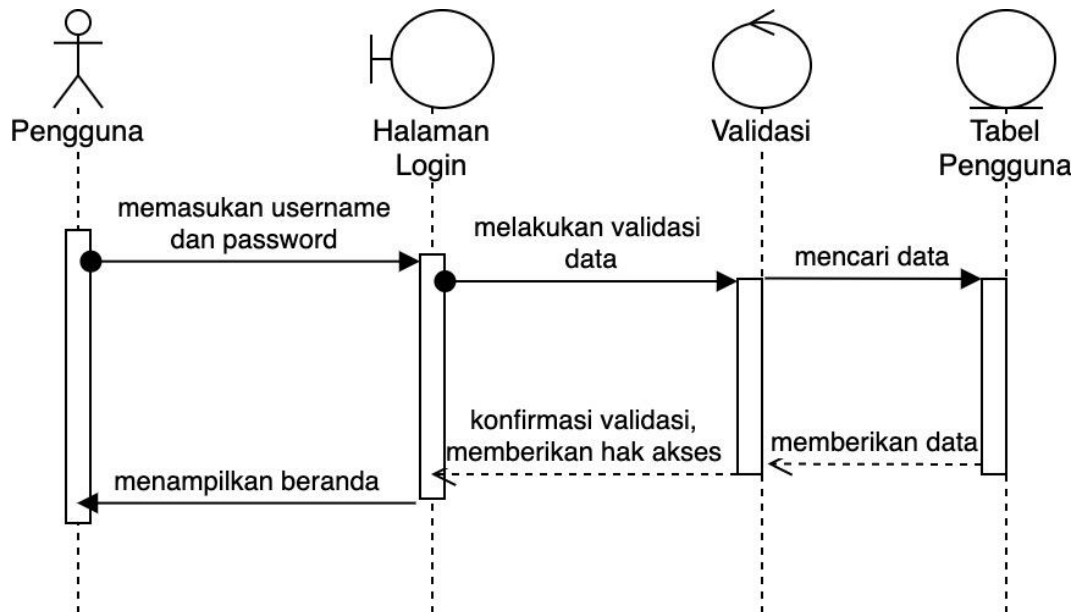
Class Diagram menunjukkan berbagai kelas objek yang terdapat pada sistem. Dalam *class diagram*, kotak melambangkan kelas, dan garis yang menghubungkan kotak tersebut menunjukkan asosiasi antar kelas ada [29]. Adapun contoh *class diagram* bisa dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 2. 4 Contoh Class Diagram

2.2.16.1.5. Sequence Diagram

Sequence diagram atau diagram urutan merepresentasikan aktivitas objek yang ada pada *use case* dengan menjabarkan waktu hidup objek yang dikirimkan dan juga diterima antar objeknya. Adapun simbol-simbol pada *sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.10.:



Gambar 2. 5 Contoh Sequence Diagram

2.2.17. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan dengan maksud untuk menguji apakah perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum memenuhi kebutuhan. Terdapat 2 pengujian yaitu pengujian *black box* dan juga pengujian beta.

2.2.17.1. Pengujian *Black-Box*

Black-Box Testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak atau software yang memiliki fokus pada spesifikasi fungsional dari suatu perangkat lunak, pengujian *black box* ini memungkinkan seorang pengembang perangkat lunak untuk membuat kondisi masukkan (*input*) dengan tujuan untuk mengecek seluruh syarat fungsional pada suatu program [31].

Adapula beberapa keuntungan penggunaan metode *Blackbox Testing* diantaranya:

1. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.

2. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan.
3. Programmer dan tester keduanya saling bergantung satu sama lain.

Adapula kekurangan jika menggunakan metode *Blackbox Testing* diantaranya:

1. Uji kasus sulit disain tanpa spesifikasi yang jelas.
2. Kemungkinan memiliki pengulangan tes yang sudah dilakukan oleh *programmer*.
3. Beberapa bagian back end tidak diuji sama sekali. Saat ini terdapat banyak metoda atau teknik untuk melaksanakan *Black box Testing*, antara lain: (1) *Equivalence Class Partitioning*; (2) *Boundary Value Analysis*; (3) *Error Guessy*.

2.2.17.2. Pengujian Akhir Pengguna

Pengujian akhir pengguna adalah pengujian yang dilakukan tanpa adanya pihak pembangun aplikasi. Pengujian ini bersifat langsung dilingkungan yang sebenarnya. Kuesioner merupakan media yang biasa digunakan pembangun aplikasi untuk memberi penilaian terhadap aplikasi yang telah dibangunnya. Merujuk pada kuesioner tersebut maka dilakukan perhitungan aplikasi yang dapat memberi kesimpulan terhadap penilaian aplikasi yang dibangun tersebut [32].