

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR

A. Pengertian Kinerja

Guru merupakan jabatan fungsional dan menjadi bagian dari Aparatur Sipil Negara (ASN) yang bertugas sebagai abdi negara, abdi masyarakat serta pelaksana pemerintah pada penyelenggaraan pembangunan nasional dalam bidang pendidikan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008, guru didefinisikan sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah (Setneg RI, 2008). Tugas dan fungsi guru berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014, guru termasuk bagian dari Aparatur Sipil Negara. ASN terdiri dari pegawai negeri sipil dan pegawai pemerintahan dengan perjanjian kerja yang bekerja pada instansi pemerintah sehingga seluruh rangkaian kegiatan atau perjanjian yang telah ditentukan harus ditaati (*Setneg RI, 2014*).

Kinerja atau prestasi kerja dapat diartikan sebagai pencapaian hasil kerja sesuai dengan aturan dan standar yang berlaku pada masing-masing organisasi. Istilah lain yang berkaitan dengan kinerja adalah *job performance* yang bermakna hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melakukan tugas dan fungsinya sesuai dengan tanggungjawab yang diberikan kepadanya (*Sukmana Harun, 2021*).

Kinerja (*Performance*) dapat juga dimaknai sebagai gambaran mengenai tingkat pencapaian pelaksanaan suatu kegiatan/program/kebijakan dalam mewujudkan sasaran, tujuan, misi dan visi organisasi yang tertuang dalam *strategic planning* suatu organisasi (*Rorimpandey, 2020*). Kinerja dapat di pandang sebagai bentuk pertanggungjawaban pegawai kepada organisasi atau instansinya, sedangkan dalam pengertian luas, kinerja bermakna kewajiban pegawai untuk memberikan pertanggungjawaban kerja kepada organisasi atau kepada masyarakat (*Hermitasari, 2020*).

Kinerja dalam konteks profesi guru didefenisikan sebagai hasil nyata yang ditunjukkan oleh guru dalam menjalankan tugas dan kewajibannya dalam suatu proses kerja sebagai perwujudan dari kompetensi yang dimiliki terutama dalam memberikan pelayanan kepada peserta didik sehingga menghasilkan lulusan yang bermutu. Pelaksanaan aktivitas profesi guru merujuk pada pedoman kerja sehingga dapat meningkatkan prestasi kerja guru tersebut (*Susanto, 2016*).

Output suatu pekerjaan dapat berupa fisik maupun nonfisik yang sering disebut karya, yaitu suatu hasil/pekerjaan baik berupa fisik/material maupun nonfisik/ non material. Kinerja adalah hasil kerja yang dicapai oleh seseorang atau kelompok orang dalam suatu organisasi sesuai dengan wewenang masing-masing dalam upaya pencapaian tujuan organisasi secara legal, tidak melanggar hukum, sesuai dengan moral dan etika (*Siti Zulaikah, 2019*).

Aspek yang berkorelasi dengan kinerja selain hasil kerja adalah kedisiplinan. Kedisiplinan merupakan suatu kondisi yang tercipta secara tertib dan teratur dalam suatu organisasi, sehingga orang-orang yang berada dalam lingkungan

organisasi atau institusi tunduk dan patuh terhadap peraturan baik tertulis maupun lisan. Salah satu aspek dari kekuatan sumber daya manusia tercermin dalam sikap dan perilaku disiplin, karena berdampak kuat pada suatu organisasi dalam pencapaian tujuan yang direncanakan (*Siti Zulaikah, 2019*).

Kewajiban untuk menjalankan tugas secara disiplin bagi guru diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 94 Tahun 2021 beserta aturan turunannya. Konsep disiplin bagi ASN adalah kesanggupan untuk mentaati kewajiban dan menghindari larangan yang ditentukan dalam peraturan perundang-undangan. Pelanggaran disiplin yang dilakukan ASN secara tegas diberikan *punishment* mulai tingkatan ringan hingga berat oleh pejabat yang berwenang memberikan hukuman. Hal ini diatur dalam bab III tentang hukuman disiplin pada Peraturan Pemerintah Nomor 94 Tahun 2021 (*Setneg RI, 2021*).

Penegakan disiplin kerja guru pada prinsipnya merupakan upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pelayanan terhadap masyarakat pada bidang pendidikan, penyelenggaraan pemerintahan dan optimalisasi kegiatan pembangunan. Permasalahan yang menyangkut kualitas pelayanan publik pada saat ini menjadi pusat perhatian di Indonesia karena pelayanan publik menjadi salah satu tolok ukur keberhasilan atau kegagalan suatu negara.

Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 13 Tahun 2009 tentang pedoman peningkatan kualitas pelayanan publik dengan partisipasi masyarakat, menjelaskan bahwa berbagai kebijakan nasional dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan publik telah memberikan pondasi bagi instansi pemerintah daerah untuk melakukan upaya nyata dalam mereformasi pelayanan

(Kemenpan RB, 2009). Tugas pelayanan dalam paradigma pendidikan merupakan bagian integral dari fungsi satuan pendidikan sebagai wadah bagi terselenggaranya suasana dan proses belajar bagi peserta didik. Semakin tinggi kualitas layanan pendidikan pada suatu lembaga pendidikan, maka akan berdampak pada tingginya tingkat kepercayaan masyarakat pada lembaga pendidikan tersebut. Kualitas layanan pendidikan yang baik tentu sangat ditentukan oleh kualitas dan kompetensi guru baik dari sisi kompetensi profesional, pedagogik, kepribadian dan sosial yang tercermin dari sikap disiplin hasil kerjanya.

B. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Guru

Tinggi rendahnya kinerja pegawai dipengaruhi oleh berbagai faktor baik faktor yang berasal dari kepribadian (faktor internal) maupun faktor eksternal yang berasal dari lingkungan kerja. Berkaitan dengan kinerja guru, faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja guru sangat luas, namun secara garis besar faktor-faktor tersebut dibedakan menjadi dua yaitu faktor *intrinsik* (berasal dari dalam diri seseorang) dan faktor *ekstrinsik* (berasal dari luar diri seseorang). Faktor *intrinsik* meliputi bakat, watak, sifat, minat, usia, jenis kelamin, pendidikan, pengalaman, motivasi bekerja. Faktor *ekstrinsik* meliputi lingkungan organisasi dan kepemimpinan kepala sekolah (Rorimpandey, 2020)

Lingkungan organisasi sebagai salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi kinerja guru, erat kaitannya dengan penciptaan kondisi, lingkungan, dan suasana kerja yang produktif dan kondusif dalam suatu sekolah (Fardany & Karwanto, 2020), sedangkan kepemimpinan kepala sekolah berkaitan dengan gaya

kepemimpinan yang diterapkan dalam mengembangkan organisasinya, menegakkan disiplin kerja, membangun komunikasi dan kerjasama dalam organisasi yang dipimpin serta kemampuan mempengaruhi individu atau kelompok yang dipimpinnya untuk mencapai tujuan organisasi. (*Rorimpandey, 2020*).

Merujuk pada pendapat lain, faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pegawai meliputi tanggung jawab, disiplin dan inisiatif. Tanggung jawab kerja adalah aktualisasi sikap dan tindakan berdasarkan tugas dan wewenang yang diberikan. Setiap organisasi pemerintah wajib menerapkan disiplin bagi setiap sumber daya manusia yang terlibat didalamnya untuk mendapatkan kinerja yang diharapkan. Melalui sikap disiplin, pelaksanaan aktivitas akan berjalan dengan maksimal sehingga kinerja yang optimal dapat tercapai. Disiplin kerja merupakan alat yang digunakan para manajer untuk berkomunikasi dengan karyawan agar mereka bersedia untuk mengubah suatu perilaku serta sebagai suatu upaya untuk meningkatkan kesadaran dan kesediaan seseorang menaati semua peraturan perusahaan dan norma-norma sosial yang berlaku (*Daulay et al., 2019*).

Ketercapaian kinerja pegawai yang maksimal juga dipengaruhi adanya komitmen terhadap pegawai terhadap organisasi. Komitmen organisasi adalah kesepakatan untuk melakukan sesuatu untuk diri sendiri, individu lain dan kelompok organisasi. Komitmen pegawai terhadap organisasi mencerminkan keadaan individu mengidentifikasikan dirinya dengan organisasi dan terikat pada tujuannya (*Daulay et al., 2019*).

C. Indikator Kinerja Guru

Pelaksanaan tugas dan tanggung jawab guru sebagai bagian dari Aparatur Sipil Negara perlu diukur kinerjanya dengan jelas. Indikator kinerja merupakan pedoman dalam proses penilaian kinerja terhadap pegawai sehingga rincian indikatornya tergantung dari tipe penilaian kinerja yang akan dilakukan. Berdasarkan tolok ukur penilaian, tipe penilaian kinerja dibedakan menjadi tiga jenis yaitu: (1) penilaian kinerja berbasis hasil kerja, yaitu penilaian kinerja berdasarkan tujuan organisasi untuk mengukur hasil akhir (2) penilaian kinerja berdasarkan perilaku kerja (3) penilaian kinerja berdasarkan *judgment*, yaitu penilaian berdasarkan jumlah pekerjaan yang dilakukan dan kualitas kerja yang dihasilkan. (Rorimpandey, 2020)

Kriteria penilaian kinerja guru terdiri dari tiga aspek kinerja yang meliputi: (1) kemampuan profesional, mencakup penguasaan bahan, penguasaan wawasan pendidikan, penguasaan proses pembelajaran dan relevansi latar belakang pendidikan dengan tugas mengajar; (2) kemampuan sosial, mencakup kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja dan lingkungan sekitarnya (3) kemampuan personal mencakup penampilan sikap positif, pemahaman nilai-nilai, kepribadian dan sikap hidup (Susanto, 2016).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 35 tahun 2010 tentang kompetensi dan indikator penilaian kinerja guru, beberapa indikator kinerja guru antara lain: (1) kemampuan menguasai dan memahami materi yang diajarkan, (2) kemampuan menyusun dan melaksanakan proses pembelajaran, (3) kemampuan menggunakan metode dan media yang bervariasi dalam KBM, (4)

mengatur dan mengelola kelas, (5) memotivasi siswa, (6) penilaian dan evaluasi, (7) ketepatan waktu, (8) komunikasi (*Sekjen Kemdiknas, 2010*).

Tingkat kedisiplinan pegawai juga dapat diukur melalui beberapa indikator. Disiplin kerja dapat diukur dengan indikator sebagai berikut: 1) ketepatan waktu datang ke tempat kerja. 2) ketepatan jam pulang ke rumah. 3) kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku. 4) penggunaan seragam kerja yang telah ditentukan. 5) tanggung jawab dalam mengerjakan tugas. 6) melaksanakan tugas-tugas kerja sampai selesai setiap harinya (*Siti Zulaikah, 2019*).

Berdasarkan konsep, pendapat dan regulasi yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa guru sebagai bagian dari aparatur sipil negara di Kabupaten Pringsewu wajib berperilaku disiplin dalam melaksanakan kewajiban kerja dan mempertanggungjawabkan hasil kerjanya dalam bentuk laporan kinerja.

D. Sistem Informasi Kinerja Guru

1. Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Kinerja

Perkembangan teknologi dan revolusi industri 4.0 telah mengubah cara kerja, komunikasi dan semua bentuk transaksi dilingkungan kita. Teknologi informasi menyebabkan berbagai sektor kehidupan baik ekonomi, jasa, sosial, pemerintahan, maupun pendidikan ditantang untuk dapat beradaptasi dengan perkembangan tersebut. Perkembangan teknologi informasi tidak hanya melahirkan era informasi global melainkan melahirkan pola komunikasi, penyebaran informasi dan berbagai bentuk hubungan sosial yang tidak dibatasi ruang dan waktu. Perkembangan teknologi yang semakin pesat sangat dirasakan diberbagai bidang kehidupan termasuk pada bidang pemerintahan.

Pengembangan peralatan teknologi baik berupa *hardwere* maupun *softwere* yang digunakan dalam berbagai aktivitas/pekerjaan dilingkungan pemerintahan maupun sektor swasta terbukti sangat memudahkan dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan monitoring suatu pekerjaan terutama dalam proses pencarian sumber data, pengolahan data, dan transaksi secara elektronik (*Nani et al., 2020*).

Internalisasi teknologi informasi juga terjadi dalam sistem pemerintahan di Indonesia dengan ditetapkannya berbagai regulasi yang bersifat kontrol terhadap dampak perkembangan teknologi informasi, maupun regulasi yang mendorong pemanfaatan teknologi informasi. Selain itu, pemerintah juga menerapkan kebijakan penggunaan teknologi informasi dalam tata kelola pemerintahan meliputi sistem perencanaan program dan kegiatan, penatausahaan keuangan, dan sistem pelaporan program /kegiatan. Berikut ini beberapa regulasi yang ditetapkan pemerintah yang mendorong pemanfaatan teknologi informasi pada sistem pemerintahan:

- a. Permendagri Nomor 70 Tahun 2019 tentang Sistem Informasi Pemerintahan Daerah. Regulasi ini mengatur tentang penggunaan teknologi informasi dalam perencanaan program/kegiatan pemerintah daerah serta penatausahaan keuangan daerah.
- b. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah. Regulasi ini mengatur penggunaan sistem elektronik pada proses pengadaan barang/jasa pemerintah sekaligus menjadi dasar dibentuknya lembaga LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) dan SPSE (Sistem Pengadan Secara Elektronik).

- c. Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Pemerintah. (SAKIP). Regulasi ini mengatur tata kelola pelaporan program dan kegiatan pemerintah melalui pemanfaatan teknologi informasi.

Upaya melakukan kontrol terhadap dampak perkembangan teknologi informasi ditindaklanjuti pemerintah melalui penetapan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang keterbukaan Informasi Publik dan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang transaksi elektronik. Pada aspek pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem pemerintahan diatur melalui Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Pada pasal 1 Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 dijelaskan bahwa Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang selanjutnya disingkat SPBE adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna SPBE (Setneg RI, 2018).

Implementasi teknologi informasi juga menyoar pada bidang kepegawaian, terutama pada aspek manajemen pegawai negeri sipil yang meliputi sistem pendataan, analisa kebutuhan pegawai, sistem rekrutmen dan pengawasan kinerja pegawai. Pelaksanaan sistem manajemen pegawai negeri sipil berbasis SPBE, memerlukan pengembangan teknologi informasi yang digunakan untuk laporan kinerja pegawai negeri sipil dan alat kontrol disiplin kerja. Beberapa teknologi yang digunakan untuk rekaman data kehadiran antara lain:

- a. *Kartu absensi*, adalah cara melakukan presensi dengan memasukan kartu tersebut ke sebuah alat yang kemudian akan mencatat waktu masuk dan keluar seorang karyawan. Penggunaan kartu absensi banyak digunakan, karena

murahnya alat yang digunakan. Pada praktiknya, penggunaan kartu ini memiliki kelemahan yaitu seorang karyawan bisa mengabsenkan karyawan lainnya, dengan kata lain karyawan lain tersebut bisa tidak masuk kerja, namun tidak ada yang tahu. Hal ini bisa mengurangi produktivitas dari perusahaan/ organisasi pemerintah.

- b. *Absensi Automatic Finger print Identification System (AFIS)*. Absensi *Automatic Finger Print Identification System* adalah sebuah alat perekam data absensi melalui sidik jari. Cara yang digunakan adalah dengan menyentuhkan jari (biasanya ibu jari) ke suatu alat yang kemudian akan membaca sidik jari tersebut, mengidentifikasi karyawan yang memiliki sidik jari tersebut dan memasukkannya data-data yang diperlukan ke dalam *database* komputer. Penggunaan sidik jari ini juga memiliki kelemahan, yaitu bahwa seseorang bisa mengambil sidik jari seorang karyawan dengan atau tanpa sepengetahuannya dan menggunakannya. Hal ini juga memungkinkan untuk mengurangi produktivitas perusahaan tempat karyawan tersebut bekerja.
- c. *Absensi melalui pengenalan wajah*. Absensi karyawan dengan menggunakan pengenalan wajah pun memiliki kelemahan yang mirip. Meskipun hampir tidak akan ada karyawan yang akan mengabsenkan seorang karyawan lain, karena akan memerlukan sebuah topeng, namun seseorang yang memiliki maksud dan tujuan tertentu akan bisa menembus kelemahan sistem ini.
- d. *Teknologi iris mata*. Iris merupakan suatu bagian mata yang memiliki pigmen. Pigmen pada iris ini berfungsi untuk memberikan warna pada mata seseorang seperti warna mata biru atau hijau pada orang barat, dan warna hitam atau coklat pada orang Asia. Selain untuk memberikan warna pada

mata, iris juga berfungsi untuk mengatur banyaknya sinar yang masuk ke dalam mata. Jika kita menatap benda-benda yang memancarkan cahaya seperti lampu atau sinar matahari, maka otot-otot iris mengendur sehingga pupil akan mengecil dan cahaya yang masuk lebih sedikit dan ketika kita dalam sebuah ruang gelap dengan sinar yang sedikit, otot-otot iris akan berkontraksi sehingga pupil akan membesar dan cahaya yang diterima lebih banyak. Perilaku iris yang seperti ini analog dengan diafragma iris pada kamera (Amrial Khoir & Yudhana, 2020).

2. Presensi Berbasis Aplikasi *Mobile Device*

a. *Mobile Programming* Berbasis Android

Teknologi perekaman presensi digital berkembang dalam bentuk *mobile programming* seiring dengan semakin cepatnya perkembangan teknologi informasi. Pemrograman ini secara singkat memiliki makna proses menulis kode-kode program untuk membuat aplikasi yang ditujukan untuk perangkat bergerak atau *mobile device* (Afrizal, 2017). Contoh perangkat bergerak antara lain *handphone/smartphone, smart watch, komputer tablet* dan alat baca elektronik (*e-reader*), Beberapa sistem operasi untuk perangkat *mobile* antara lain:

- ✓ *Android* : Sistem operasi android saat ini dinilai paling populer dibandingkan dengan sistem operasi mobile yang lainnya. *Operating system Android* berada di bawah jaringan *Google Corporation*. Hampir semua vendor *smartphone* besar dan terkenal sekarang menggunakan *operating system android* untuk mendukung perangkat *smartphone* mereka.
- ✓ *IOS* : *Iphone, Ipod, dan Apple TV* menggunakan sistem operasi IOS. IOS merupakan sistem operasi yang diciptakan dan dikembangkan oleh perusahaan

Apple. Sistem operasi ini cukup eksklusif, dimana hanya perangkat-perangkat dari Apple yang menggunakannya.

- ✓ *RIM (Blackberry) : BlackBerry OS*. dikembangkan oleh RIM yang mendukung layanan *multitasking* untuk produk-produk *BlackBerry*.
- ✓ *Windows Phone : Windows phone atau windows mobile* adalah *operating system* yang dikembangkan oleh perusahaan *Microsoft*. *Operating system* ini dibuat untuk *smartphone* dan perangkat nirkabel lainnya.

Pengembangan teknologi perekaman data absen pegawai terus diadaptasi organisasi pemerintah baik pusat maupun daerah dengan mengembangkan sistem secara mandiri sesuai dengan kebutuhan organisasi masing-masing. Melihat beberapa sistem yang dikembangkan, maka aplikasi *mobile device* berbasis *android* saat ini terlihat paling dominan. Hal ini disebabkan:

- 1) Sistem operasi *mobile android* paling banyak digunakan oleh vendor *smartphone* diberbagai negara di dunia, seperti korea, jepang dan china. *Smartphone* yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah produk negara Korea Selatan dengan Brand Samsung, dan China dengan berbagai brand seperti OPPO, VIVO, REALME, dan XIOMI.
- 2) Penentuan titik lokasi presensi menggunakan perangkat *smartphone* lebih akurat dibandingkan melalui *browser*.
- 3) Aplikasi berbasis android lebih efisien karena menggunakan *smartphone*.
- 4) Aplikasi berbasis android lebih mudah diakses karena menggunakan sumber asli/*resource* bawaan android tanpa harus mengambil dari *web*.
- 5) Aplikasi berbasis android lebih akuntabel karena aplikasi dirancang satu akun untuk satu *smartphone android*.

Android adalah sistem operasi berbasis *linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti *smartphone* dan komputer tablet. *Android* awalnya dikembangkan oleh *Android Inc* dengan dukungan finansial dari *google* yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007 bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perangkat keras, perangkat lunak dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler (Yudha Yudhanto, 2017).

Interface android umumnya berupa manipulasi langsung menggunakan gerakan sentuh serupa dengan tindakan nyata misalnya menggeser, mengetuk dan mencubit untuk memanipulasi obyek pada layar serta papan ketik virtual untuk menulis teks. *Google* juga mengembangkan *android TV*, *android auto* (untuk mobil) dan *android wear* (untuk jam tangan) selain perangkat layar sentuh. Masing-masing memiliki *interface* pengguna yang berbeda (Yudha Yudhanto, 2017). Pengembangan aplikasi berbasis sistem operasi *android* memiliki kelebihan antara lain:

- 1) *Developer* bebas membuat aplikasi berbasis *android* dan mengkomersilkan sebagai produk jasa atau sebagai solusi permasalahan penggunanya.
- 2) Sistem operasi *android* paling banyak digunakan *smartphone* dari berbagai negara, sehingga paling banyak digunakan oleh pengguna *smartphone*.
- 3) *Android* menyediakan arsitektur *development* yang kaya sebagai pendukung sistem aplikasi yang akan dikembangkan.

- 4) Perangkat *android* memiliki beberapa fitur perangkat keras didalamnya yang dimanfaatkan *developer* dalam membangun aplikasi seperti *touchscreen*, *GPS*, *accelerometer*, *SD card*.
- 5) Perangkat *android* memiliki banyak fitur perangkat lunak yang dimanfaatkan *developer* dalam membangun aplikasi seperti *internet*, *audio dan video support*, *contact dan security*. (Yudha Yudhanto, 2017).

b. Bahasa Pemrograman Aplikasi Mobile Berbasis Android

Bahasa pemrograman yang biasanya digunakan pada pengembangan aplikasi *mobile device berbasis android* dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Java

Java merupakan pemrograman lintas *platform* yang dapat dipakai di berbagai program dan sistem operasi (misalnya *Linux*, *Windows*, dan *UNIX*). Bahasa pemrograman *java* bersifat *multi device* yang dapat dioperasikan hampir di semua komputer dan perangkat lain dengan sedikit perubahan atau tanpa perubahan kode sama sekali (Afrizal, 2017).

Java dikembangkan oleh *Sun Microsystems* dan saat ini menjadi bahasa pemrograman yang populer. Penggunaan terbesar *Java* adalah dalam pembuatan aplikasi *native* untuk *android*. Aplikasi *native* adalah aplikasi mobile yang dibuat khusus untuk sistem operasi tertentu, misalnya *Android* atau *IOS*. Bahasa pemrograman ini bersifat *multiplatform* yakni bahasa program dapat digunakan diberbagai *platform*, seperti *desktop*, *android* dan bahkan untuk sistem operasi *Linux*. Beberapa ciri dari bahasa pemrograman ini adalah sebagai berikut:

- a. *Object oriented language* (bahasa pemrograman berorientasi obyek)
- b. *Multithreading* (dapat digunakan pada berbagai aplikasi)
- c. *Garbage collector support* (mendukung tatakelola memori perangkat)
- d. *Statically Typed* (pengetikan kode pemrograman bersifat statis/kode program tidak berubah)
- e. *Multiplatform* (dapat diterapkan di berbagai platform seperti *desktop*, *mobile* dan *web* (Sibarani et al., 2018).

Saat ini *java* banyak digunakan secara luas dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis *web* (*multiplatform*), *Java* merupakan bahasa yang murni *object oriented*. Paradigma pemrograman *java* berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dikategorikan dan dibungkus dalam objek-objek tertentu. Seluruh struktur program *java* berada di dalam *class* dan tidak ada *function* atau *variable* yang dideklarasikan di luar *class*. *Java* adalah bahasa pemrograman yang mempunyai sintaks (penulisan kode) hampir sama dengan bahasa C/C++ yang mempelajari variabel, tipe data, operator, kondisi, perulangan, dan array yang harus terlebih dahulu dipahami (Afrizal, 2017).

2) Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman berbasis *Java Virtual Machine (JVM)* yang dikembangkan oleh *JetBrains*. *Kotlin* merupakan bahasa pemrograman yang pragmatis untuk *android* yang mengkombinasikan *object oriented* dan pemrograman fungsional. *Kotlin* juga bahasa pemrograman yang bersifat *interoperabilitas* sehingga bahasa ini dapat digabungkan dalam satu *project* dengan bahasa pemrograman *java*. Bahasa pemrograman ini juga dapat

digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis *desktop*, *web* dan bahkan bisa menghubungkan *server* dengan aplikasi (*backend*). Beberapa kelebihan bahasa pemrograman *kotlin* untuk mengembangkan aplikasi pada *platform JVM* adalah sebagai berikut (Hardiansyah, 2020):

- a) Dapat mengatasi *null pointer exception* (perintah yang tidak ada) yang umumnya terdapat pada *java*.
- b) Penulisan kode lebih ringkas dan mudah dibaca dibandingkan kode yang ditulis dengan menggunakan bahasa *java*
- c) Bahasa pemrograman *kotlin* mudah dipelajari
- d) Dukungan *IDE* untuk mempermudah dalam pemrograman.

Menurut Hardiansyah sebagai salah satu bahasa pemrograman yang populer, *kotlin* memiliki banyak kelebihan. *Kotlin* memiliki segala kelebihan dari bahasa pemrograman modern untuk *platform android* tanpa memberikan batasan baru. Kelebihan *kotlin* antara lain:

- a) *Performance*. Aplikasi dengan bahasa pemrograman *kotlin* berjalan secepat aplikasi dengan bahasa pemrograman *java*. Hal ini disebabkan struktur *bytecode* yang sangat mirip satu dengan yang lainnya. Berkat dukungan *kotlin* untuk fungsi *inline*, kode menggunakan *lambdas* sering berjalan lebih cepat dibandingkan kode yang sama yang ditulis di *java*.
- b) *Interoperabilitas*. *Kotlin* 100% *interoperable* (bersinggungan) dengan *java*. Hal ini memungkinkan untuk menggunakan semua *library android* yang ada dalam aplikasi *kotlin*. Hal ini termasuk pemrosesan anotasi.
- c) *Footprint*. *Kotlin* memiliki *runtime library* yang ringkas dan dapat dikurangi dengan melakukan beberapa pengaturan yang ada pada

ProGuard. Penerapannya dalam APK, *runtime library* milik *kotlin* hanya menambahkan ukuran kurang dari 100 KB ukuran file APK.

- d) *Waktu Kompilasi. (Compilation Time)*: *Kotlin* mendukung kompilasi inkremental yang efisien. Waktu kompilasi di *kotlin* pada umumnya lebih cepat dibandingkan dengan *java*.
- e) *Learning Curve*. Penggunaan bahasa pemrograman *kotlin* sangatlah mudah bagi programmer *java*. *Tools* yang ada pada *android studio* akan mengubah bahasa pemrograman *java* ke *kotlin* secara otomatis (*Hardiansyah, 2020*).

3. Laporan Kinerja Dalam Platform Digital

1) Aplikasi Laporan Kinerja Berbasis Website

Pengukuran kinerja merupakan salah satu instrumen yang dipandang efektif sebagai pijakan untuk meningkatkan kinerja secara keseluruhan sehingga dapat membantu organisasi dalam membandingkan rencana masa lalu dengan strategi masa depan, serta mengatur target kinerja. Penilaian kinerja juga memiliki fungsi menanggapi kebijakan dan mempersatu target individu dan organisasi (*Mahmudi, 2015*).

Terdapat empat hal yang harus diperhatikan dalam menyusun standar penilaian kinerja yang baik dan benar yaitu:

- a) *Validity* adalah keabsahan standar sesuai dengan jenis pekerjaan yang dinilai. Keabsahan yang dimaksud adalah standar yang ditetapkan memang benar-benar sesuai atau relevan dengan jenis pekerjaan yang akan dinilai.

- b) *Agreement* berarti persetujuan, yaitu standar penilaian disetujui dan diterima oleh semua pegawai yang akan mendapat penilaian. Hal ini berkaitan dengan prinsip *validity*.
- c) *Realisme* berarti standar penilaian bersifat realistis, dapat dicapai oleh para pegawai dan sesuai dengan kemampuan pegawai.
- d) *Objectivity* berarti standar bersifat obyektif, adil, dan mampu mencerminkan keadaan sebenarnya tanpa menambah atau mengurangi kenyataan dan sulit untuk dipengaruhi oleh bias-bias penilai (*Natsir, 2020*).

Standar pekerjaan harus mencakup tiga informasi pokok sebagai kriteria untuk melakukan penilaian kinerja yaitu:

- a) Informasi tentang tugas yang harus dikerjakan oleh seorang pekerja, termasuk supervisor/pimpinan.
- b) Informasi tentang cara terbaik dalam melaksanakan tugas tersebut.
- c) Informasi tentang hasil maksimal yang seharusnya dicapai dalam melaksanakan tugas (*Natsir, 2020*).

Pengembangan sistem informasi sering disebut sebagai proses pengembangan sistem (*system development*). Pengembangan sistem informasi didefinisikan sebagai aktivitas untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer untuk menyelesaikan persoalan organisasi atau memanfaatkan kesempatan (*opportunities*) yang timbul. Pengembangan sistem dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada, hal itu dilakukan karena sistem sebelumnya memiliki masalah, tidak efisiennya operasi dan lain sebagainya (*Wahyudin & Rahayu, 2020*).

Website merupakan kumpulan halaman web beserta file-file pendukungnya, seperti file gambar, video, dan *file digital* lainnya yang disimpan pada sebuah *web server* yang umumnya dapat diakses melalui internet. Pengertian lain menjelaskan bahwa *website* adalah “sekumpulan *folder* dan *file* yang mengandung banyak perintah dan fungsi-fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan, fungsi menangani penyimpanan data, dsb. *Website* adalah kumpulan dari halaman *web* yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (*Uniform Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya. Akses pada URL dapat terbantu dengan teknologi *world wide web* (*www*). Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language (HTML)*, yang bisa diakses melalui HTTP, HTTPS adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para *user* atau pemakai melalui *web browser* (Wahyudin & Rahayu, 2020).

Jika dilihat dari proses pengembangannya, aplikasi dapat dibagi menjadi aplikasi berbasis *dekstop*, aplikasi berbasis *web*, dan aplikasi berbasis *mobile* (*Mobile Programming*). Aplikasi berbasis *dekstop* merupakan aplikasi yang memerlukan proses instalasi di setiap komputer yang akan menggunakannya. Contoh aplikasi berbasis *dekstop* antara lain *microsoft office*, *mozilla fire fox*, *Adobe Photoshop*, dan *macromedia dreamwaver*. Aplikasi berbasis *web* tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi berada pada suatu *server*. Aktivitas membuka aplikasi cukup menggunakan *browser* yang terhubung melalui jaringan ke *server*. Situs *web* merupakan salah satu contoh jenis aplikasi berbasis *web*. Jenis aplikasi yang ketiga yaitu aplikasi berbasis *mobile* seperti *handphone*, *smartphone*, dan

PDA. Beberapa contoh aplikasi berbasis mobile antara lain *whatsapp*, *browser opera mini*, *blackberry masanger* dan *polaris office* (Solichin, 2020).

Kelebihan pengembangan sistem aplikasi berbasis *web* antara lain:

- a) Kemudahan akses oleh pengguna (*client*), aplikasi berbasis *web* tidak membutuhkan proses instalasi ketika akan digunakan bahkan jika terjadi perubahan aplikasi.
- b) Aplikasi dapat di akses dari mana saja melalui jaringan. Jika *server* aplikasi berada dalam jaringan internet maka aplikasi dapat diakses melalui internet.
- c) Aplikasi berbasis *web* di akses melalui PC/Laptop/tablet sehingga tampilan layar lebih besar dan dapat mengelola data dalam jumlah banyak.
- d) Memudahkan proses pengambilan data digital menjadi dokumen yang dicetak.
- e) Data aplikasi *web* tersimpan dalam *server* sehingga akses terhadap data oleh pengguna dapat diatur sesuai kebutuhan.
- f) Aplikasi berbasis *web* memiliki fleksibilitas sistem operasi bahkan ketika terjadi penambahan fitur (Solichin, 2020).

Disamping kelebihan, aplikasi berbasis *web* juga memiliki kekurangan terutama pada sisi performa aplikasi yang sangat bergantung pada kondisi jaringan. Jaringan yang lambat dapat menyebabkan performa aplikasi baik dari sisi kecepatan akses, maupun kecepatan proses didalamnya juga akan lambat. Mengingat sifatnya yang dapat di akses di mana saja, maka aplikasi berbasis *web* lebih rentan dari serangan (*hacking*) yang dilakukan pihak-pihak tidak bertanggungjawab. Aplikasi berbasis *web* membutuhkan perlindungan dan pengamanan aplikasi oleh pengembang sebaik-baiknya (Solichin, 2020).

2) Bahasa Pemrograman Aplikasi Berbasis Web

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membuat aplikasi berbasis *website* dapat diuraikan sebagai berikut:

1) HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman *website*. Isinya terdiri dari berbagai kode yang dapat menyusun struktur suatu *website*. HTML terdiri dari kombinasi teks dan simbol yang disimpan dalam sebuah file. Dalam membuat file HTML, terdapat standar atau format khusus yang harus diikuti. Format tersebut telah tertuang dalam standar kode internasional atau ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*). Melalui HTML, pengguna dapat membuat atau menyusun heading, paragraf, gambar, link, dan lainnya supaya dapat dilihat banyak orang melalui halaman *website*. Sebagai pondasi utama penyusunan halaman *website*, pada praktek pengaplikasiannya HTML tidak bisa berdiri sendiri sebab harus digabungkan dengan CSS atau *script* lain seperti *javascript* (Solichin, 2020).

2) PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah singkatan dari *hypertext preprocessor*, yaitu bahasa penulisan *script* yang sebenarnya mirip dengan *javascript*. Perbedaannya, PHP adalah bahasa yang biasanya digunakan untuk komunikasi sisi *server*, sedangkan *javascript* bisa digunakan untuk *frontend dan backend*. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif. Dinamis artinya *website* tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa menampilkan

tanggal dan hari saat ini secara berganti-ganti dalam sebuah *website*. Interaktif artinya PHP dapat memberikan *feedback* (misalnya menampilkan hasil pencarian produk) (*Jubile Enterprise, 2018*).

3) My SQL (*Structured Query Language*)

MySQL adalah sebuah *DBMS (Database Management System)* yang menggunakan perintah *SQL (Structured Query Language)* bersifat *open source*. Pada pembuatan aplikasi yang kompleks dan dapat dijalankan secara dinamis, *database* sangat dibutuhkan untuk menyimpan berbagai data dalam bentuk informasi. *My SQL* merupakan *server* yang melayani *database*. Untuk membuat dan mengubah *database developer* dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut *query* (perintah) *SQL*. *Database* dibutuhkan jika kita ingin menginput data dari *user* menggunakan form *HTML* untuk kemudian diolah *PHP* agar bisa disimpan dalam *database MySQL (Solichin, 2020)*.

4. Metode Pengintegrasian Aplikasi *Mobile Device* Dengan Aplikasi Berbasis *Website*

Untuk mengkoneksikan dua aplikasi agar terintegrasi dalam satu sistem komunikasi data, maka diperlukan *tools* yang berupa *Rest API*. *Rest* diperkenalkan oleh *Roy Fielding* pada tahun 2000. Lalu *API* itu kependekan dari *Application Protocol Interface* yang bermakna kumpulan dari *subroutine definitions*, *protocol* dan juga *tools* untuk berkomunikasi data antar aplikasi *software*. *REST* itu kependekan dari *representational state transfer* yang merupakan standar arsitektur berbasis *web* yang menggunakan protokol HTTP untuk berkomunikasi

data. Jadi bisa dikatakan *REST* ini adalah salah satu desain arsitektur untuk membuat *application protocol interface*.

Dalam pendapat lain, *representational state transfer* adalah salah satu jenis *web service* yang menerapkan konsep perpindahan antar *state*. *State* dapat digambarkan seperti jika *browser* meminta suatu halaman *web*, maka *server* akan mengirimkan *state* halaman *web* yang sekarang ke *browser*. Bernavigasi melalui *link-link* yang disediakan sama halnya dengan mengganti *state* dari halaman web (Arfyanti et al., 2019).

E. Model Pengembangan Penelitian R&D

Berdasarkan jenisnya, penelitian ini tergolong dalam *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016). Beberapa model pengembangan pada penelitian R&D dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Model Borg and Gall

Borg and Gall mengemukakan bahwa penelitian pengembangan meliputi sepuluh tahapan yang harus dilakukan oleh peneliti yaitu (1) *Research and information collection*/pengumpulan informasi mencakup analisis kebutuhan, review literatur dan mini riset; (2) *Planning*/melakukan perencanaan, perumusan tujuan, pendefinisian keterampilan dan penetapan tahapan penelitian; (4) *Preliminary field testing*/pengujian instrumen awal; (5) *Develop preliminary form a product*/pengembangan produk awal; (5) *Main product revision*/revisi produk awal; (6) *main field testing*/melakukan uji coba lapangan utama; (7) *Operational product revision*/revisi produk yang akan

digunakan (8) *Operational field testing*/uji lapangan operasional; (9) *final product revision*/revisi produk akhir; (10) *Dessemination and implementation*/ mendeseiminasikan dan menggunakan (Hamzah Amir, 2020:36).

2) Model Pengembangan 4D

Model 4D dikemukakan Thiagarajan, yang menjelaskan bahwa penelitian pengembangan terdiri dari empat tahap pengembangan. Tahap pertama Define atau sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan, tahap kedua adalah Design yaitu menyiapkan kerangka konseptual model, lalu tahap ketiga Develop, yaitu tahap pengembangan melibatkan uji validasi atau menilai kelayakan produk, dan terakhir adalah tahap disseminate, yaitu implementasi pada sasaran sesungguhnya yaitu subjek penelitian (Maydiantoro, 2021).

3) Model Richey and Klein

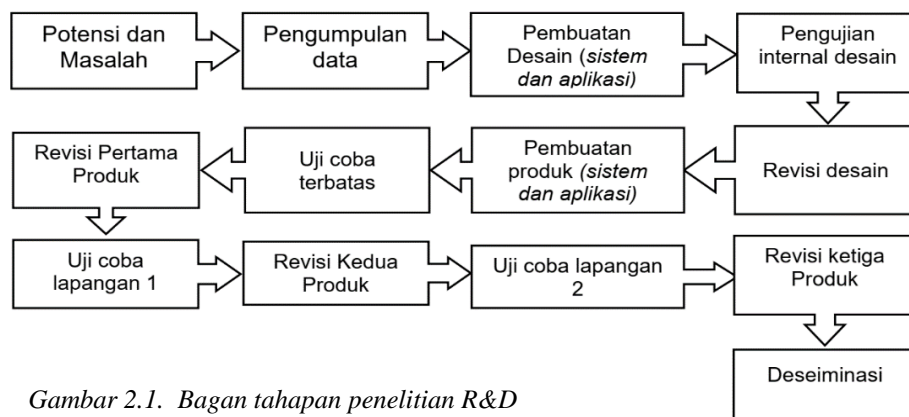
Tahapan penelitian pengembangan menurut Richey and Klein dikenal dengan istilah PPE (Palnning, Production, Evaluation). Fokus dari penelitian pengembangan bersifat analisis dari awal sampai akhir meliputi perancangan, pembuatan produk, dan evaluasi. *Planning* adalah kegiatan membuat rencana produk untuk tujuan tertentu yang diawali dengan analisa kebutuhan melalui penelitian awal dan studi literatur. *Production* adalah kegiatan membuat produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. *Evaluation* adalah kegiatan menguji dan menilai seberapa tinggi produk yang telah dibuat memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan (Hamzah Amir, 2020:36).

Pada literatur lain, dijelaskan bahwa penelitian pengembangan terbagi menjadi empat level (tingkatan) yaitu:

- 1) Penelitian pengembangan level 1 (tingkatan paling rendah). Dalam kategori ini, penelitian bertujuan untuk menghasilkan rancangan tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan mengujinya.
- 2) Penelitian pengembangan level 2. Pada tingkatan kedua, penelitian bertujuan menguji produk yang telah ada dan tidak melakukan pengembangan produk.
- 3) Penelitian pengembangan level 3. Pada tingkatan ketiga, penelitian ditujukan untuk mengembangkan produk yang telah ada, membuat produk dan menguji keefektifan produk tersebut.
- 4) Penelitian pengembangan level 4. Pada tingkatan yang keempat, penelitian bertujuan menciptakan produk baru, membuat produk dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2022).

Berdasarkan kajian literatur tentang berbagai model penelitian pengembangan, maka penelitian ini berpedoman pada model *Borg and Gall* pada level tiga yang mencakup 13 tahapan yaitu: (1) identifikasi potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) pembuatan desain produk, (4) pengujian internal desain, (5) revisi desain, (6) pembuatan produk, (7) uji coba terbatas, (8) revisi produk pertama, (9) uji coba lapangan pertama, (10) revisi produk kedua (11) ujicoba lapangan kedua (12) revisi produk ketiga (13) deseiminasi (Sugiyono, 2022) .

Secara umum model penelitian ini dapat dilihat pada bagan 2.1.



Gambar 2.1. Bagan tahapan penelitian R&D

F. Metode Pengujian Produk Aplikasi

Pengembangan sebuah aplikasi atau *software* didasarkan pada tujuan tertentu sesuai kebutuhan *stakeholder*. Setelah selesai dilakukan proses pengembangan, diperlukan uji kelayakan untuk memastikan seluruh menu atau fitur dapat berfungsi sesuai arsitektur aplikasi dan proses bisnis yang ditetapkan. Pengujian merupakan proses verifikasi dan penilaian kualitas suatu perangkat lunak untuk melihat apakah perangkat lunak memenuhi proses yang diharapkan atau tidak. Proses yang tidak maksimal dapat menyebabkan ketidaksamaan data yang akan disimpan dalam *database*. Aplikasi yang sudah diprogram harus menempuh tahapan proses pengujian untuk memastikan kualitas dari perangkat lunak yang dibangun (Yulistiana, S.R dkk, 2020).

Tahapan dalam pengujian *software* terdiri dari empat tahap yaitu: (1) *unit testing*, merupakan suatu aktivitas mencoba alur proses aplikasi untuk memastikan fungsionalitas secara lengkap dan memaksimalkan pencarian kesalahan; (2) *integration testing*, merupakan sekumpulan dari permasalahan yang ditemukan pada proses verifikasi (3) *high-order test*, aplikasi yang sudah selesai akan dirancang menjadi bagian yang lengkap dan menjadi satu kesatuan; (4) *validation test*, memberikan jaminan akhir bahwa aplikasi yang dirancang telah memenuhi semua kriteria yang diperlukan (Sutanto, Utomo, & Perbawa, 2018).

Pengujian aplikasi harus menggunakan metode dan teknik yang tepat untuk dapat menemukan kesalahan yang belum terdeteksi sehingga dapat meningkatkan kualitas *software*. Salah satu cara pengujian *software* adalah dengan metode *black box testing*. Metode *black box testing* digunakan untuk mendeteksi beberapa

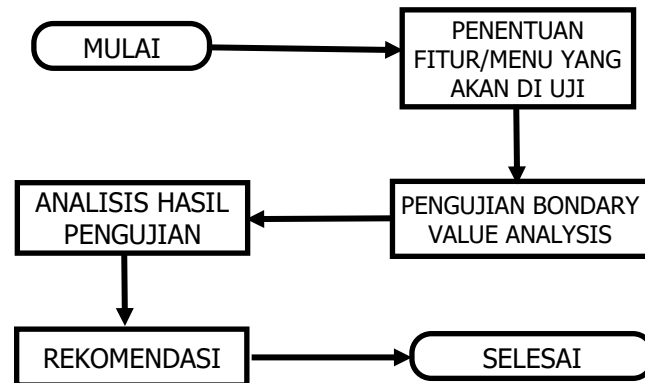
permasalahan seperti kekeliruan fungsi, kekeliruan pada interface, kekeliruan struktur data, kekeliruan fungsi, kekeliruan deklarasi dan terminasi. Pengujian dengan menggunakan *black box* mempunyai beberapa teknik, diantaranya *equivalence partitioning*, *boundary value analysis*, *robustness testing*, *behavior testing*, dan *cause-effect relationship testing* (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015).

Black box testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Kelebihan penggunaan metode *black box testing* adalah: (1) penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu; (2) pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna yang membantu mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi aplikasi; (3) *programmer* dan *tester* keduanya saling bergantung satu sama lain.

Dalam referensi lain dijelaskan bahwa *boundary value analysis* merupakan salah satu teknik dalam metode pengujian *black box* yang fokus pada proses masukan dengan menguji nilai batas atas dan nilai batas bawah. Prinsip kerja *Boundary value analysis* yaitu: (1) Kesalahan yang banyak terjadi adalah ketika proses masukan; (2) *Boundary value analysis* bekerja pada proses masukan (Jaya, 2018).

Berdasarkan uraian teori metode pengujian aplikasi, pengujian produk e-presensi dan e-lapkin dalam penelitian pengembangan ini akan menggunakan metode pengujian *black box testing* dengan teknik *boundary value analysis*. Urutan langkah pengujian *black box testing* dengan teknik *boundary value analysis* dengan alur kerja digambarkan pada pada bagan 2.2.

Bagan 2.2. Alur Kerja pengujian *Black Box Testing* dengan teknik *Boundary Value Analysis*



Sumber: Yulistina dkk, 2020

G. Pengembangan Sistem E-Presensi dan E-Kinerja Dalam Penelitian Terdahulu

Perkembangan sistem digital dan teknologi informasi yang makin pesat berdampak pada proses adaptasi digitalisasi berbagai sektor tata kelola pemerintahan, organisasi dan lembaga pendidikan termasuk pada sistem manajemen kepegawaian. Berbagai penelitian pengembangan dan inovasi teknologi informasi untuk kepentingan pengelolaan kepegawaian, penegakan disiplin pegawai dan sistem pelaporan kinerja pegawai semakin berkembang dalam berbagai platform seperti *mobile device* dan *web programming*. Beberapa hasil penelitian terkait pengembangan sistem informasi kinerja pegawai dan sistem presensi dapat diuraikan sebagai berikut:

1) *Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen Dan Karyawan Berbasis Web.*

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada tahun 2015 di STIE YPPI Rembang oleh Aviv Mahmudi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi penilaian kinerja berbasis *web*. aplikasi yang dikembangkan

berfungsi untuk perekaman informasi hasil evaluasi kinerja dosen dan karyawan yang digunakan sebagai dasar perbaikan kinerja serta pemberian *reward* untuk dosen dan karyawan. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi yang dibangun berbasis *web* dirancang khusus untuk input data penilaian kinerja dosen yang dilakukan oleh teman sejawat dan mahasiswa yang di akses melalui *browser* (Mahmudi, 2015).

- 2) *Sistem Presensi dan Sertifikasi Elektronik Memanfaatkan QR Code Menggunakan Algoritma AES*. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2021 di Universitas Nasional Jakarta oleh Harfidz Alif Alfatihah, Iskandar dan Fitri Andrianingsih. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan Sistem Presensi dan Sertifikasi Elektronik Menggunakan Algoritma AES berbasis *web* dengan menggunakan teknologi scan *QR code*. Aplikasi digunakan untuk perekaman data presensi mahasiswa dalam kegiatan seminar dan pembuatan e-sertifikat seminar secara otomatis menggunakan teknologi *scan QR code*. Dengan teknologi *QR Code* akan memudahkan proses presensi dan pengecekan e-sertifikat secara otomatis dan terkomputerisasi serta akan meminimalisir kecurangan mahasiswa dalam proses absensi dan kepemilikan e-sertifikat, karena *QR Code* akan berubah setiap pertemuan. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur scanning *QR Code* dari aplikasi yang ada dan akan terekam dalam database yang ada di server (Alfatihah et al., 2021).
- 3) *Aplikasi Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Web*. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2020 oleh Mohamad Natsir, Yunita Sartika, Alamsyah di Universitas Mercubuana Jakarta. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web*

yang berupa *database* karyawan, penghitungan nilai kerja karyawan sesuai kriteria dan menampilkan *report* penilaian kerja. Aplikasi ini digunakan perusahaan-perusahaan swasta untuk mengubah penilaian kerja dari sistem manual dan ditransformasikan dalam platform digital. Aplikasi dimanfaatkan oleh bagian *Human Resources Department (HRD)* untuk melakukan perhitungan penilaian kerja secara efisien, karena perhitungan manual memakan waktu lama dan bagian HRD juga terkadang kesulitan mencari data karyawan yang disimpan secara manual. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Microsoft SQL Server*, sebagai tempat penyimpanan data. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, 80% pengguna menyatakan fitur-fitur dalam aplikasi yang dibuat dinilai berguna dalam menjawab kebutuhan dari perusahaan (*Natsir, 2020*).

- 4) *Pemodelan dan Perancangan Aplikasi Manajemen Presensi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis Mobile Android*. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2019 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer ROSMA Karawang oleh Lila Setiyani. Penelitian bertujuan membuat pemodelan atau perancangan aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola presensi kehadiran siswa berbasis *android*. Metode dalam pengembangan perangkat lunak ini peneliti menggunakan pendekatan *agile*. Dengan menggunakan *mobile android* ini *database* aplikasi akan dipasang di *server* dan guru dengan menggunakan *smartphone*-nya dapat melakukan proses pencatatan kehadiran dengan *face recognition* menggunakan *smartphone*-nya yang secara otomatis *me-record* data ke server. *Face recognition* merupakan salah satu metode biometrik yang digunakan untuk mengidentifikasi atau memverifikasi seseorang secara otomatis dari sebuah gambar digital atau

video sebagai sumbernya. Dengan sistem presensi ini orang tua siswa dapat langsung mengakses aplikasi melalui *smartphone*-nya dan dapat memonitoring kehadiran putra/putrinya. Disamping itu orang tua siswa diberikan kemudahan dalam memberikan informasi ijin sakit atau ijin hal lain melalui aplikasi tersebut (Setiyani, 2019).

- 5) *Implementasi GPS (Global Positioning System) Pada Presensi Berbasis Android DI BMT Insan Mandiri*. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2020 di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta oleh Syaiful Amrial Khoir, Anton Yudhana dan Sunardi. Tujuan penelitian membuat aplikasi absensi online berbasis *mobile android* yang dapat terhubung langsung dengan *server* yang dimiliki oleh kantor. Aplikasi ini dilengkapi *security* pengenalan wajah guna mengurangi penyalahgunaan dan manipulasi presensi oleh karyawan, serta dilengkapi fitur monitoring sehingga *manger marketing* dan manager operasional dapat memantau posisi marketing secara *realtime*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP untuk aplikasi *web* yang bertugas sebagai *server* / pusat data presensi, *website* menggunakan *google map API* untuk memantau posisi *marketing*, serta laporan presensi dapat dicetak dari *website* (Amrial Khoir & Yudhana, 2020).

H. Kerangka Berfikir

Penegakan disiplin kerja dan peningkatan kinerja guru pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan anak usia dini merupakan urgensi yang harus dilaksanakan oleh Pemerintah Kabupaten Pringsewu demi peningkatan kualitas layanan pendidikan bagi masyarakat Kabupaten Pringsewu. Hal ini karena posisi guru sebagai bagian dari aparatur sipil negara berfungsi sebagai pelaksana kebijakan publik, pelayan publik, perekat dan pemersatu bangsa sesuai amanah Undang-Undang No 5 Tahun 2014 Tentang Aparatur Sipil Negara (ASN). Dalam

Pelaksanaan tugas dan fungsinya, guru dituntut memiliki perilaku disiplin sekaligus meningkatkan kualitas kinerja dalam memberikan layanan pendidikan bagi peserta didik. Upaya penegakan disiplin dan peningkatan kinerja guru telah dilakukan Pemerintah Kabupaten Pringsewu menyesuaikan aturan atau regulasi yang berlaku. Kebijakan terhadap sistem penegakan disiplin dan peningkatan kinerja guru juga mengalami dinamika seiring perkembangan perubahan-perubahan regulasi.

Pemerintah Kabupaten Pringsewu menerapkan kebijakan penegakan disiplin guru melalui penguatan fungsi pengawas sekolah dan kepala sekolah dalam tugas monitoring, pembinaan dan evaluasi kinerja guru. Disiplin guru dibuktikan dengan absensi manual yang ditandatangani setiap hari oleh setiap pegawai termasuk guru. Rekapitulasi absen bulanan juga dibuat secara manual oleh pihak manajemen sekolah. Penggunaan presensi manual menyisakan berbagai permasalahan antara lain: (1) penyusunan rekapitulasi absensi bulanan kurang efisien, (2) absen manual tidak bisa diintegrasikan dengan laporan kinerja (3) rentan dimanipulasi dengan cara pemalsuan tanda tangan, (4) absen manual tidak bisa melihat ketepatan masuk kerja dan ketepatan pulang kerja (5) absen manual dapat dilakukan dengan cara di rapel dalam beberapa hari sekaligus.

Rencana penelitian ini menawarkan gagasan untuk mengatasi permasalahan pada presensi secara manual yaitu melalui transformasi presensi manual ke dalam *platform digital mobile device berbasis android*. Melalui penerapan sistem aplikasi *mobile berbasis android* diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan yang muncul pada absen manual.

Kinerja guru selanjutnya dibuktikan dalam penyusunan laporan SKP (Sasaran Kinerja Pegawai) yang dibuat pada akhir tahun oleh masing-masing guru dengan persetujuan kepala sekolah dan pengawas sekolah. Setelah dilakukan evaluasi,

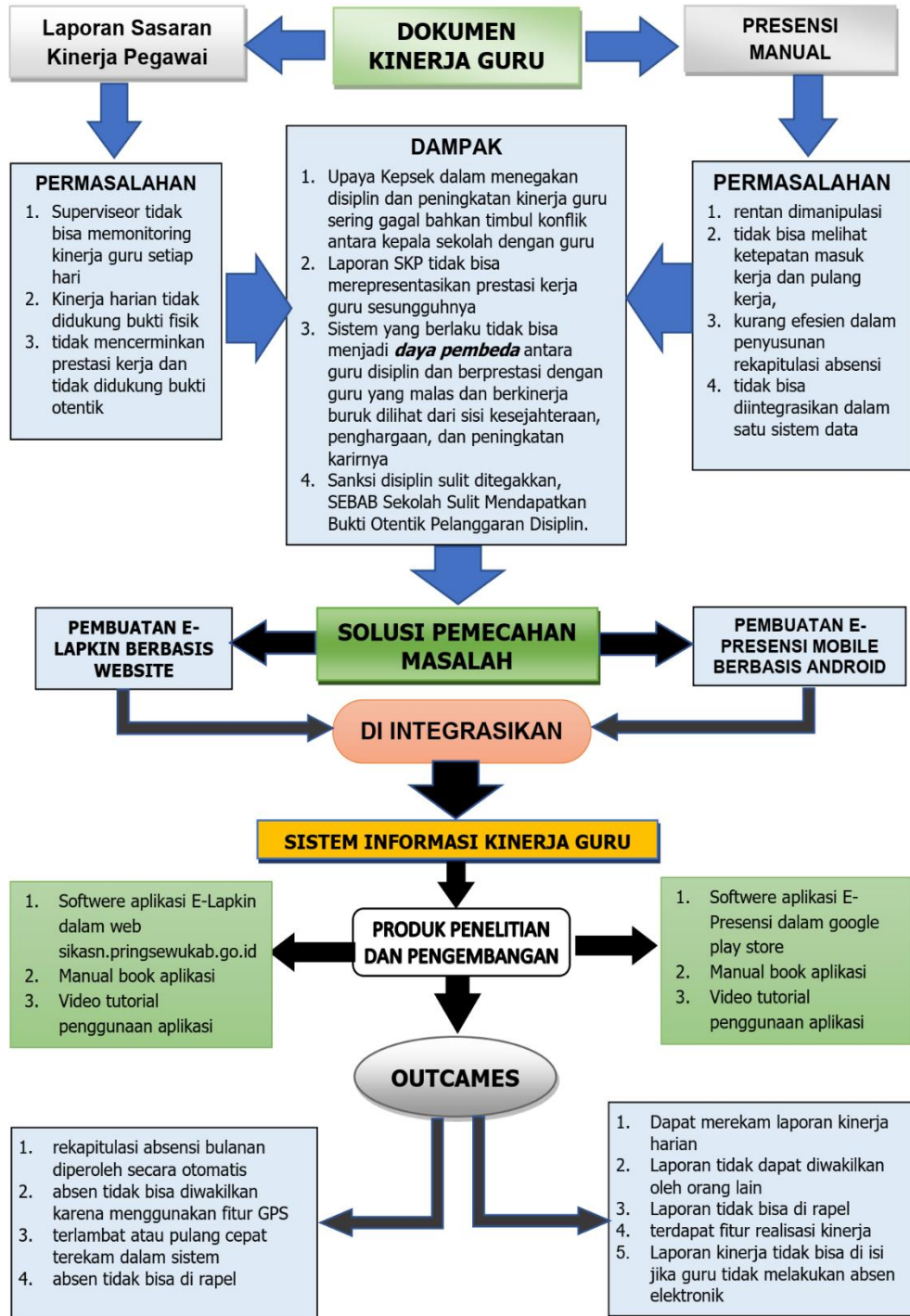
diidentifikasi beberapa celah kelemahan pada penerapan kebijakan tersebut, antara lain: (1) laporan kinerja guru tidak bisa dilihat dan dimonitoring setiap hari oleh pengawas atau kepala sekolah karena tidak ada bukti laporan kinerja harian; (2) hasil penilaian SKP tidak mencerminkan kinerja secara valid mengingat penilaian SKP berupa nilai kualitatif yang dibuat pada akhir tahun (3) penilaian SKP bersifat normatif untuk kepentingan administrasi kepegawaian.(4) penialain SKP tidak didukung bukti-bukti otentik.

Salah satu upaya untuk mengatasi celah kelemahan sistem pelaporan kinerja guru secara manual yaitu melalui transformasi laporan kinerja secara manual ke dalam sistem laporan kinerja guru dalam *platform* digital berbasis *website*. Melalui penerapan sistem digital ini diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan yang muncul pada laporan kinerja guru secara manual.

Dalam beberapa kajian penelitian, *developer* aplikasi pada umumnya mengembangkan aplikasi e-presensi dan aplikasi laporan kinerja secara terpisah sehingga absensi dan laporan kinerja tidak didesain menjadi satu sistem informasi digital yang terintegrasi. Padahal antara kehadiran dan hasil kerja merupakan bagian yang tidak terpisahkan, saling mempengaruhi dan merupakan satu paket dalam penilaian kinerja pegawai.

Kebutuhan sistem digital yang bersifat terintegrasi tersebut, perlu ditindaklanjuti melalui pengembangan *Sistem Informasi Kinerja Guru* hasil integrasi antara aplikasi e-presensi dan aplikasi laporan kinerja digital dalam satu sistem sehingga lebih efektif, efisien, akurat, fleksibel, akuntabel dan mudah dalam penggunaan. Produk akhir dari rencana penelitian ini adalah berupa dua aplikasi yang diintegrasikan dalam sistem kerja yaitu aplikasi e-presensi yang di upload dalam *google play store* dan aplikasi e-lapkin yang ditempatkan dalam domain <http://sikagur.pringsewukab.go.id>. Selain itu, aplikasi dilengkapi dengan *manual*

book dan video tutorial penggunaan bagi user. Kerangka berfikir tersebut dapat ditransformasikan dalam suatu bagan alur berfikir (*mind map*) pada gambar 2.3.



Gambar 2.3. Alur Berfikir Pengembangan Sistem Informasi Kinerja Guru