

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Di penelitian ini, peneliti telah melakukan studi untuk beberapa jurnal terdahulu yang berkaitan dengan topik ataupun tema penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini, Berikut beberapa beberapa jurnal yang dijadikan referensi.

Penelitian yang berjudul “*Tourism Mobile Application to Guide Madinah Visitors*” yang bertujuan untuk memandu wisatawan selama berwisata dan berkunjung di Al-Madinah oleh Marwa Alrehili, Bushra Alsubhi, Rawan Almoghasmi dkk. Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut adalah *Incremental Development* yang mana setiap kali terjadi pengiriman awal proyek ke *supervisor*, proyek akan terus diperbaiki dan dikembangkan yang sifanya berulang-ulang hingga mencapai versi final. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *Taibah Visitor* yang efektif untuk memandu wisatawan dalam berwisata dan membantu mereka dalam keperluan wisata lainnya, seperti reservasi dsb. *Taibah Visitor* dapat digunakan pada perangkat berbasis *Android* dan hasil survei untuk pemakaiannya pun sangat memuaskan[10].

Untuk penelitian kedua yang berjudul “*Application Model for Travel Recommendations Based on Android*” yang bertujuan untuk membantu wisatawan dalam memberikan rekomendasi destinasi wisata yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh wisatawan oleh Rahma Wahdiniwaty, Eko Budi Setiawan, Fajri Auliardi, Deden A Wahab. Metodologi yang digunakan penelitian tersebut adalah *Descriptive Method* yang memeriksa status dari kumpulan orang-orang, objek serta rangkaian kejadian sebuah sistem pemikiran yang mampu mendeskripsikan kejadian di masa sekarang. Pada penelitian ini, penggunaan layanan *Google Maps API* yang dimanfaatkan untuk menampilkan peta pada aplikasi *Gmap*, *OpenWeatherMap API* yang digunakan untuk mendapatkan prediksi cuaca dan

terakhir penggunaan Facebook API yang digunakan untuk menampilkan grafik dalam merepresentasikan objek dan hubungan antar objek itu sendiri. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang memberikan rekomendasi lokasi wisata sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh wisatawan[11].

Pada penelitian ketiga dengan judul “*A Travel Assistant Application Based on Android Baidu Map*” yang bertujuan untuk menciptakan aplikasi untuk membantu wisatawan saat berwisata di Guilin oleh Zhihan Chen, Bo Wei, Jingfu Quan. Pada penelitian ini penggunaan metode algoritma Dijkstra dimanfaatkan untuk mendapatkan kalkulasi jalur yang paling optimal dari lokasi sekarang ke destinasi. Pada proses pembuatan penelitian ini digunakan SQLite untuk penyimpanan informasi rute wisata dan detil-detilnya seperti informasi pemandangan, makanan, akomodasi dan pengenalan rute, di penelitian ini juga digunakan Baidu Map sebagai media penampil peta digital yang menavigasi wisatawan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi asistensi wisata untuk pariwisata Guilin mampu memberikan pengguna peta digital, titik lokasi, *geocoding*, perencanaan rute, informasi rute[12].

Penelitian keempat berjudul “*GIS Android mobile based Software Development for Tourism Objects, Public Places list, Transportations list, and Culinary Places list Using Usability Measurement*” yang bertujuan menghasilkan aplikasi geografik untuk pemandu pariwisata di Kota Palembang yang terdiri dari daftar-daftar objek wisata, tempat umum, transportasi, kuliner dan fitur yang membantu wisatawan dalam menemukan destinasi wisata yang efektif dan efisien oleh M. Rudi Sanjaya, Dedy Kurniawan, Ariansyah Saputra. Di penelitian ini digunakan *Usability Measurement* yang digunakan untuk mengukur kualitas sistem informasi ataupun perangkat lunak. Pengerjaan penelitian ini menggunakan Google Maps API yang memungkinkan aplikasi memakai layanan Gmap untuk peta digital. Hasil dari penelitian ini ialah aplikasi yang diharapkan membantu pengguna dalam mendapatkan informasi tentang lokasi-lokasi wisata, kuliner, transportasi dan lokasi tempat umum dengan peta digital dan informasi yang lengkap[13].

Penelitian kelima yang berjudul “BD-Print: *An Android based for bilingual digital promotion of integrated tourism in Garut Selatan*” memiliki tujuan untuk mendesain aplikasi BD-Print yang berbasis *Android* untuk membantu pengembangan potensi pariwisata wilayah Garut Selatan oleh R Y D Cahyani, H Hartono, R M N Sakinah dkk. Penelitian ini memilih metode pengembangan Waterfalls yang membuat alur pekerjaan mengalir dari satu fasi ke fase selanjutnya secara berurutan dan tiap fasenya harus diselesaikan terlebih dahulu untuk lanjut ke fase selanjutnya. Penelitian ini menggunakan *Use case diagram system design* yang fungsinya menekankan apa yang sistem buat dan hasilkan sehingga ada interaksi antara pengguna dan sistem, penggunaan Google Maps API juga digunakan pada penelitian ini untuk memungkinkan aplikasi terhubung dengan layanan Gmap sehingga menampilkan peta digital dan juga lokasi wisata. Hasil penelitian ini adalah aplikasi BD-Print yang memungkinkan potensi wisata Garut Selatan lebih diketahui lagi oleh wisatawan lokal maupun mancanegara, wisatawan juga mendapatkan akses informasi pariwisata Garut Selatan lebih mudah[14].

Pada penelitian keenam berjudul “Isabela Travel App: *An Android Based Tour Guide Application for the Province of Isabela*” memiliki tujuan membuat aplikasi pariwisata yang bisa membantu Dinas Pariwisata Provinsi Ilagan Isabela dalam menyebarluaskan oleh Vhrenelli B. Concepcion, Jolly R. Florendo dan Catleen Glo M. Feliciano. Penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang mana metode pengembangan perangkat lunak ini ialah proses yang memprioritaskan pembuatan purwarupa yang cepat dibanding pembuatan perencanaan yang terlalu mendetil. Penelitian ini menggunakan metode pengevaluasian seperti kuesioner digunakan untuk menentukan apakah sistem sudah layak untuk pengguna berdasarkan karakteristik dengan cakupan konteks kegunaan, kegunaan dan probabilitas dalam penggunaan teknologi, penelitian ini juga menggunakan *Software Quality Standard (ISO 9241-11:2018 en)* yang digunakan untuk mengecek dengan cakupan konteks kegunaan, kegunaan dan probabilitas secara sistematis serta apakah aplikasi sudah layak untuk pengguna, metode pengevaluasian terakhir menggunakan Skala Likert yang

berfungsi untuk menentukan, mengevaluasi dan memberikan umpan balik ke sistem dengan sistem skala *Strongly Agree (SA)*, *Agree (A)*, *Undecided (U)*, *Disagree (DA)*, and *Strongly Disagree (SD)*. Penggunaan Google Maps API di penelitian ini untuk menghubungkan aplikasi ke peta digital. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sangat membantu dan berguna bagi individu yang suka berwisata, selain itu aplikasi juga efektif dan efisien dalam menyebarkan informasi untuk mempromosikan potensi pariwisata provinsi Isabela beserta dengan atraksi wisatawannya[15].

Penelitian ketujuh dengan judul “*The Development of TANAKA Android-based Application as an Information Media for Taka Bonerate National Park*” yang bertujuan menentukan apakah aplikasi TANAKA berbasis *Android* yang menjadi media informasi untuk Taman Nasional Taka Bonerate oleh Amelia Firdhausya Dewi, Selvia Deviv, Nur Syamsinar Munir. Penelitian ini memilih menggunakan metode *Research & Development* yang melibatkan pengembangan produk perangkat lunak yang terstruktur dan terencana. Penelitian ini menggunakan Adobe Flash CC untuk pengembangan aplikasinya, Adobe Photoshop CC untuk melakukan penyuntingan gambar. Hasil dari penelitian ini aplikasi TANAKA berhasil menyediakan informasi mengenai Taman Nasional Taka Bonerate yang bisa di akses luring kapan saja[16].

Tabel 2. 1 Tabel penelitian terdahulu.

No	Judul Penelitian	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
1	<i>Tourism Mobile Application to Guide Madinah Visitors</i> [10].	Penelitian terdahulu dilakukan untuk membuat aplikasi yang berfungsi sebagai sistem pemandu untuk wisatawan di Al Madinah. Sedangkan penelitian ini dilakukan untuk membuat aplikasi pembantu pemandu wisatawan di Banyumas.	Perancangan aplikasi menggunakan metode <i>Incremental Development</i> untuk perancangan aplikasi.	Penelitian sebelumnya terlalu minim referensi jurnal sebelumnya.	Topik penelitian terdahulu digunakan pada penelitian ini sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi wisata berbasis <i>Android</i> .	Penelitian terdahulu menghasilkan aplikasi Taibah Visitor yang mampu membantu memandu wisatawan dalam berwisata religi, sejarah dan arkeologikal.

No	Judul Penelitian	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
2	<i>Application Model for Travel Recommendations Based on Android</i> [11].	Penelitian terdahulu membuat sistem rekomendasi pariwisata secara umum sedangkan penelitian ini membuat sistem informasi daftar pariwisata Banyumas.	Metode <i>Descriptive</i> digunakan penelitian terdahulu sebagai metode pembuatan aplikasi.	Pada penelitian penjelasan alur sistem aplikasi dan website masih belum memberikan keterangan yang cukup.	Topik penelitian terdahulu digunakan pada penelitian ini sebagai referensi untuk metode pengembangan aplikasi.	Hasil penelitian terdahulu menghasilkan aplikasi yang mampu memberikan rekomendasi lokasi wisata sesuai kriteria yang diinginkan oleh wisatawan

No	Judul Penelitian	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
3	<i>A Travel Assistant Application Based on Android Baidu Map</i> [12].	Penelitian terdahulu membuat aplikasi asistensi wisatawan dalam berwisata di Guilin sedangkan penelitian ini membuat memberikan daftar lokasi wisata di Banyumas.	Algoritma Dijkstra digunakan penelitian terdahulu untuk mengkalkulasi jarak optimal dari lokasi terkini ke lokasi tujuan.	Penelitian terdahulu tidak memiliki studi literasi untuk menjelaskan komponen-komponen yang dipakai.	Topik penelitian terdahulu digunakan pada penelitian ini sebagai referensi untuk menerapkan peta digital pada aplikasi.	Penelitian menghasilkan aplikasi yang mampu mengasistensi wisatawan untuk berpariwisata di Guilin.

No	Judul Penelitian	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
4	<i>GIS Android mobile based Software Development for Tourism Objects, Public Places list, Transportations list, and Culinary Places list Using Usability Measurement</i> [13].	Penelitian terdahulu membuat aplikasi pariwisata yang menampilkan daftar-daftar transportasi, kuliner, lokasi publik di Palembang sedangkan penelitian ini membuat 4 kategori daftar wisata di Banyumas yaitu, kuliner, hotel, alam dan sejarah	Metode yang digunakan penelitian terdahulu adalah <i>Usability Measurement</i> digunakan untuk mengukur kualitas sistem informasi atau perangkat lunak.	Penelitian terdahulu tidak menjelaskan hasil penelitian dengan mendetil di bagian abstrak.	Topik penelitian terdahulu digunakan pada penelitian ini sebagai referensi untuk menerapkan survei pengumpulan data.	Hasil penelitian terdahulu adalah aplikasi yang mampu membantu pengguna dalam mengetahui daftar-daftar pariwisata di Palembang.

No	Judul Penelitian	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
5	BD-Print: <i>An Android based for bilingual digital promotion of integrated tourism in Garut Selatan</i> [14].	Penelitian terdahulu membuat aplikasi destinasi pariwisata di Garut sedangkan penelitian ini membuat aplikasi daftar pariwisata di Banyumas.	Pada pengembangan aplikasinya penelitian terdahulu menggunakan metode <i>Waterfall</i> .	Penelitian terdahulu masih belum menjelaskan bagaimana hasil pengujian pada perangkat-perangkat yang digunakan.	Topik penelitian terdahulu digunakan pada penelitian ini sebagai referensi dalam membuat aplikasi sebagai saran promosi.	Hasil penelitian terdahulu adalah aplikasi BD-Print yang bisa menjadi sarana promosi lokasi wisata di Garut Selatan yang bisa dipakai wisatawan mancanegara ataupun lokal.

No	Judul Penelitian	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
6	Isabela Travel App: <i>An Android Based Tour Guide Application for the Province of Isabela</i> [15].	Penelitian terdahulu mengembangkan aplikasi pemandu lokasi-lokasi wisata di Isabela sedangkan aplikasi penelitian ini mengembangkan aplikasi daftar lokasi wisata Banyumas.	Penggunaan metode pengembangan RAD dipilih oleh penelitian terdahulu.	Penelitian terdahulu masih belum memberi penjelasan apakah perangkat lunak sudah memenuhi standar ISO 9241-11:2018 en.	Topik penelitian terdahulu digunakan pada penelitian ini sebagai referensi untuk membuat aplikasi daftar wisata untuk daerah tertentu.	Hasil penelitian terdahulu menghasilkan aplikasi daftar pariwisata Isabela yang sudah sesuai dengan survei lapangan oleh pihak pariwisata yang profesional.

No	Judul Penelitian	Comparing	Contrasting	Criticize	Synthesize	Summarize
7	<i>The Development of TANAKA Android-based Application as an Information Media for Taka Bonerate National Park</i> [16].	Penelitian terdahulu berfokus pada pengembangan aplikasi informasi wisata Taman Nasional Bonerate sedangkan penelitian ini mengembangkan aplikasi informasi Banyumas.	Penggunaan metode pengembangan pada penelitian terdahulu adalah Research & Development.	Penelitian terdahulu tidak memberi data rinci mengenai <i>Black Box Testing</i> yang dilakukan.	Topik penelitian terdahulu digunakan pada penelitian ini sebagai referensi dalam mengembangkan informasi pariwisata.	Penelitian terdahulu berhasil menciptakan aplikasi <i>Android</i> yang berhasil memberikan informasi mengenai Taman Nasional Takabonerate yang berstandar ISO 9126.

## 2.2 Dasar Teori

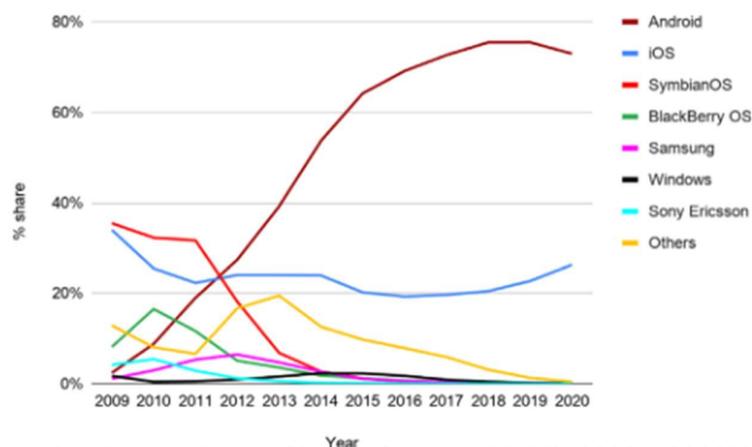
### 2.2.1. Pengembangan Perangkat Lunak

Aktivitas yang melibatkan proses desain, pembuatan, implemmentasi dan pemeliharaan dari perangkat lunak itu sendiri. Sehingga dalam artian yang lebih luas, pengembangan perangkat lunak bisa digunakan untuk mendeskripsikan proses pengembangan berbagai macam perangkat lunak[17].

Tujuan yang ingin dicapai umumnya dalam pengembangan perangkat lunak adalah untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang meminta untuk dibuatkan perangkat lunak yang andal, optimal dan mudah dalam pemeliharaannya. Dan juga perangkat lunak harus dikembangkan seekonomis mungkin, jadwal dan anggaran proyek yang terpenuhi. Tugas-tugas tersebut tidaklah mudah terutama untuk pengembangan berskala besar, namun dengan menerapkan rangkaian metode dalam pengembangan perangkat lunak, tujuan untuk memproduksi perangkat lunak yang andal, bisa dipelihara, dan memenuhi syarat dapat diharapkan tercapai[18].

### 2.2.2. Perangkat *Mobile*

Perangkat yang sudah sangat lekat dengan kehidupan pada masa sekarang yang jika didefinisikan adalah perangkat portabel yang memiliki komputasi nirkabel, memungkinkan untuk dibawa tanpa peralatan tambahan dan cukup untuk



Gambar 2. 1 Pangsa Pasar Sistem Operasi *Mobile* 2009 – 2020[20].

penggunaan pada genggam tangan[19]. Perangkat *mobile* memiliki beberapa *platform* yang tersedia contohnya *SymbianOS*, *Blackberry OS*, *Windows*, *Android*, *iOS* dll. Gambar 2.1 menunjukkan pangsa pasar sistem operasi mobile dari tahun 2009 - 2020 menunjukkan *Android* sebesar 72,95% dan *iOS* 26,27% yang menonjol dikarenakan kemampuan dari dua platform tersebut yang terus ditingkatkan dan juga popularitasnya diantara pengguna[20]. Dan perangkat *mobile* dengan pengguna terbesar di Indonesia yang dilansir dari GoodStats, perangkat yang berbasis *Android* memiliki persentase pengguna 90,77% yang menyisakan 9,23% sebagai pengguna *iOS* dan jika *Android* dibagi lagi menjadi 5 besar maka didapatkan jumlah persentase vendor-vendor dengan urutan Oppo(21,23%), Samsung(20,99%), Xiaomi(19,56%), Vivo(14,29%), Realme(7,41%)[21] dan atas salah satu dasar inilah penelitian ini memilih *Android* sebagai basis sistem operasi daripada aplikasi penelitian kali ini.

### 2.2.3. Peta Digital

Peta digital pada awalnya divisualisasikan umumnya seperti peta kertas tapi lebih interaktif sehingga informasi lebih mudah untuk diterima. Salah satu fitur utama dari peta digital adalah mampu menerima pembaharuan data peta dari *server* untuk disinkronisasikan dengan cepat yang mana merefleksikan perubahan pada dunia secara tepat waktu. Peta digital juga memanfaatkan *Global Navigation Satellite Systems* (GNSSs) pada sistem navigasinya untuk menentukan posisi, pencocokan peta, menghitung rute dan memberikan arah pada penggunanya[22].

Dari semua kemampuan peta digital tawarkan, *Google Maps* adalah salah satu pemimpin pangsa pasar peta digital untuk konsumen gunakan. Pertama kali diluncurkan ke publik pada Februari 2005 yang awalnya layanannya berbasis web *Java* sudah menjadi sangat besar dari segi kemampuan dan layanan yang diberikan, salah satu layanan yang sangat membantu adalah akses API yang disediakan sehingga para pengembang dapat memanfaatkan fitur-fitur dari *Google Maps*[23].

#### 2.2.4. *Android Studio*

Pengembangan aplikasi untuk *Android* sangatlah tidak mudah pada awalnya, pada *Android* 1.0 ditahun 2008 alat untuk pengembangannya hanya berupa *tools* CLI seperti Ant dan Vim, sayangnya pengembang tidak terbiasa menggunakannya dikarenakan kurangnya kemampuan IDE. Namun pada September 2008 *Android Development Tools* untuk IDE *Eclipse* telah rilis yang langsung menjadi pilihan utama pengembangan *Java* dan juga *Android*. Dari 2009 – 2012 *Eclipse* masih menjadi pilihan utama dengan segala seperti fitur SDK manager yang rilis ditahun 2009, ditahun 2010 *image* tambahan untuk prosessor ARM dan CPU X86, dan ditahun 2012 *Eclipse* dan ADT akhirnya disatukan. Namun tak berselang lama pada 2013 saat *Android Studio* Beta rilis yang menjadikannya IDE resmi untuk pengembangan *Android*. *Android Studio* berbasis *JetBrains's IntelliJ* yang mana *IntelliJ* adalah IDE *Java* komersial yang memiliki versi komunitas(tak berbayar). Versi inilah yang menjadi dasar *Android Studio*[24].

Sebelum perilis *Android Studio* 3.0, semua pengembangan *Android* dibuat menggunakan bahasa pemograman *Java* dan terkadang kode C++ juga dibutuhkan. Namun setelah *Android Studio* 3.0 pengembang memiliki opsi bahasa pemograman lain dalam pengembangan mereka yaitu *Kotlin*. Diberi nama setelah pulau di Laut Baltik, *Kotlin* memiliki tujuan utama untuk membuat kode ringkas dan aman. Kode tergolong ringkas jika bisa dibaca dengan mudah dan dimengerti. Pada saat penulisan, keringkasan kode juga memiliki saat penulisan kode, memudahkan kode untuk bisa ditulis dengan lebih cepat dan lebih efektif. Dalam hal keamanan, *Kotlin* memiliki fitur yang meningkatkan persentase identifikasi masalah ketika kode ditulis daripada menyebabkan *runtime crashes*. Dan tujuan ketiga dari *Kotlin* adalah interoperabilitas dengan *Java*. Untuk mendukung semua kemampuan tersebut Google merilis *Android Jetpack* pada 2018 untuk membantu pengembang agar lebih mudah dalam pengembangannya, *Jetpack* terdiri dari rangkaian *tools*, *libraries*, dan pedoman aritektural yang bisa digunakan baik di *Kotlin* maupun *Java*[25].

### 2.2.5. *Firestore*

*Firestore* adalah layanan yang dimiliki oleh Google yang sangat membantu pengembang dalam memudahkan pengembangan aplikasi karena *Firestore* bertindak sebagai *Backend as a Service* yang mana semua infrastruktur serta fitur-fitur yang diperlukan *backend* yang sudah disediakan oleh layanan *Firestore* sehingga pengembang bisa fokus mengembangkan aplikasi[26].

Sebagai BaaS *Firestore* menyediakan berbagai layanan yang bisa dimanfaatkan pengembang dalam pengembangan yang mereka kerjakan, beberapa diantaranya, *Firestore Authentication* yang berfungsi membuat fitur sign-in. Layanan kedua, *Firestore Cloud Storage*, sangat berguna untuk penyimpanan data di *cloud*. Ketiga, *Firestore Realtime Database* yang menggunakan teknologi *NoSQL* dan layanan ini *cloud hosted* yang diatur oleh *Firestore* itu sendiri, *Crash Reporting* adalah layanan pelaporan oleh *Firestore* yang bisa digunakan jika terjadi *crashes* yang tidak diduga pada aplikasi yang dikembangkan[27].

Dengan pemanfaatan teknologi *NoSQL* yang mendukung peningkatan ketersediaan, *scalability*, performa dan fleksibilitas yang mana hal ini ada kaitannya dengan data tidak terstruktur, semi terstruktur, dan terstruktur dari tipe data basis data relasional. Basis data relasional menentukan tipe data pada awal dan struktur tabel yang sangat kuat sementara basis data *NoSQL* memiliki kemampuan untuk mengganti struktur data dengan cepat dan gampang[28].

### 2.2.6. *Black Box Testing*

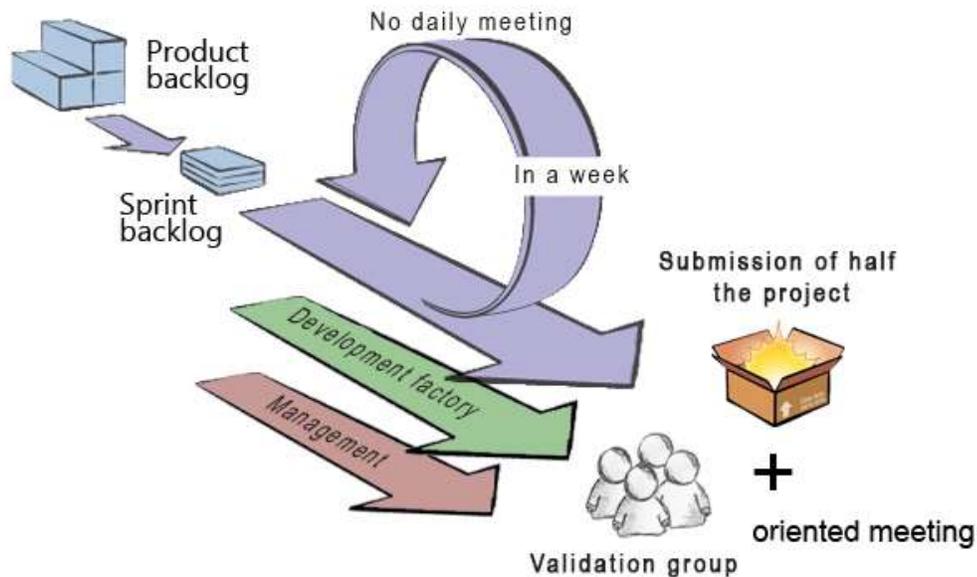
Kegiatan pengujian program adalah rangkaian kondisi yang disusun untuk aplikasi spesifik dan penganalisa melakukan pengujian berdasarkan tiap kondisi yang telah disusun tadi untuk menjamin produk program bekerja sesuai kriteria. Maka dengan tujuan tersebut penggunaan metodologi pengujian perangkat lunak diperlukan, salah satunya adalah *Black Box Testing*. *Black Box Testing* tidak memerlukan pengetahuan tentang seperti apa kode program, bagaimana kodenya bekerja, seperti apa arsitektur program, dan yang lainnya, metode pengujian ini

hanya menguji dan memeriksa proses *input* dan memeriksa seperti apa *output* yang dihasilkan[29].

Terdapat beberapa teknik pengujian yang bisa dilakukan *Black Box Testing*, seperti *Equivalence Partitioning*, pengujian berdasarkan masukan data untuk tiap form yang sistem aplikasi, informasi performa, yang mana tiap masukan akan diberi pengujian dan dikelompokkan berdasar dari fungsi yang valid atau tidak valid. *Boundary Value Analysis*, teknik yang berfokus pada batasan nilai-nilai ekstrim yang dipilih. *Cause Graph*, pengujian yang membangkitkan kasus uji yang berdasar pada hubungan antar *input* dan *output* yang ada pada kebutuhan spesifikasi dari perangkat lunak. *Fuzzing* pengujian yang dipakai untuk menemukan *bug* pengimplementasian yang memakai injeksi data yang salah bentuk ataupun setengah cacat disuatu automisasi. *All-Pair Testing*, teknik desain *black box* yang dirancang untuk melakukan kombinasi diskrit dari tiap *input* pasang parameter[30].

### **2.2.7. Kerangka Kerja Scrum Solo**

*Scrum Solo* adaptasi dari *Scrum* namun versi yang diperkecil serta *Personal Software Process*(PSP) untuk pengembangan perangkat lunak *solo* yang memiliki tujuan yang masih berdasar dari *Scrum* yaitu menyediakan proses yang mudah pada pengembangan proyek dengan pendekatan secara empiris yang mengaplikasikan ide berdasar teori proses industrial untuk mengontrol pengembangan perangkat lunak seperti fleksibilitas, adaptibilitas, dan produktifitas. Kerangka kerja ini sangat cocok bagi pengembang yang bekerja sendirian dalam proyek baik itu proyek perusahaan, pesanan dari pelanggan ataupun proyek sendiri, *Scrum Solo* sangat cocok diterapkan untuk meningkatkan produktifitas dari proses pengembangan aplikasi. Dikarenakan *Scrum Solo* mengambil prinsip dari *Scrum* itu sendiri maka prinsip-prinsip serta langkah-langkah pengerjaannya mirip namun dengan beberapa modifikasi pada tahapannya untuk mengetahui seperti tahapan-tahapan dari *Scrum Solo* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



**Gambar 2. 2 Alur Kerja *Scrum Solo*[31]**

Pada Gambar 2.1 pengerjaan dimulai seperti *Scrum* pada umumnya yaitu pembuat *product backlog*, berisi fitur-fitur penting yang diinginkan pelanggan yang harus diimplementasikan. Lalu melakukan perencanaan pembuatan dengan *sprint backlog*. *Scrum Solo* tidak memerlukan pertemuan harian. Setelah itu beberapa fitur yang ingin dikerjakan terlebih dahulu, dipilih untuk dikerjakan dengan contoh jangka kerja 1 minggu. Selama proses pengerjaan atau *sprinting* diperlukan pengelolaan aktivitas yang bertujuan merencanakan dan mengawasi pengembangan dari proyek. Setelah pengerjaan selesai proyek diberikan kepada grup yang mengevaluasi proyek dan akan diadakan pertemuan orientasi oleh individu yang akan menggunakan proyek yang sudah dikembangkan[31].

### 2.2.8. Perhitungan *Slovin*

Teknik perhitungan ini membantu menentukan jumlah perwakilan sampel dari jumlah data yang digunakan dengan menghitung jumlah data atau jumlah populasi data yang diwakilkan dengan  $N$  dan mengambil jumlah kemungkinan

kesalahan atau margin of error[32]. Kemungkinan kesalahan dari perhitungan ini dimulai dari 1%, 5%, dan 10%[33]. Adapun rumus dari perhitungan ini adalah,

$$n = \frac{N}{1 + N(E)^2} \quad (2.1)$$

Penjelasan:

$n$  = Jumlah sampel

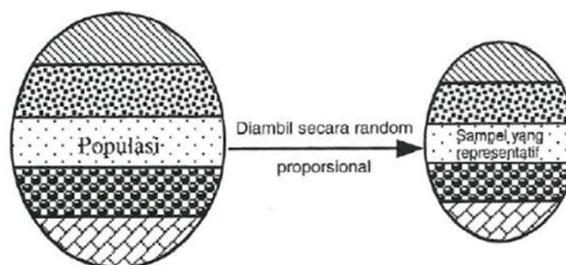
$N$  = Jumlah data/Jumlah populasi

$E$  = Jumlah persentase kemungkinan *error*.

Dari rumus inilah ditentukan jumlah sampel ataupun data perwakilan yang mewakili semua data.

### 2.2.9. *Proportionate Stratified Random Sampling*

Penelitian ini menerapkan pengambilan sampel yang dilakukan secara acak dengan bantuan teknik *Proportionate Stratified Random Sampling* yang mana pengambilan sampel dari populasi yang mempunyai unsur yang tidak homogen dan mempunyai strata proporsional. Salah satu contohnya suatu sekolah menengah mempunyai murid kelas 1 = 30 murid, kelas 2 = 27, kelas 3 = 35 maka jumlah sampel yang ingin diambil harus meliputi strata kelas tersebut. Adapun ilustrasi dari teknik ini dapat dilihat pada Gambar 2.3[34].



**Gambar 2. 3 Ilustrasi *Proportionate Stratified Random Sampling*[34].**