

BAB 2 www.itk.ac.id TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini menjelaskan mengenai teori-teori terkait penelitian yang bersumber dari buku, jurnal, atau artikel. Tujuannya adalah untuk memahami konsep dan teori penyelesaian permasalahan yang digunakan. Teori yang terdapat adalah Institut Teknologi Kalimantan, *Framework Laravel*, *Personal Extreme Programming*, *E-Learning*, *Gamification*, Pengujian Hipotesa dan Analisa Deskriptif, Regresi Linier Bergana serta penelitian terdahulu.

2.1 INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN

Institut Teknologi Kalimantan adalah salah satu perguruan tinggi yang berfokus pada bidang teknologi untuk menunjang kebutuhan dunia industri. Ada berbagai macam program pendidikan yang ada di ITK, program tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Sumber Daya Manusia (SDM) yang akan meningkatkan penguasaan teknologi dan peningkatan produktivitas modal (Kalimantan, Institut Teknologi Kalimantan, 2019).

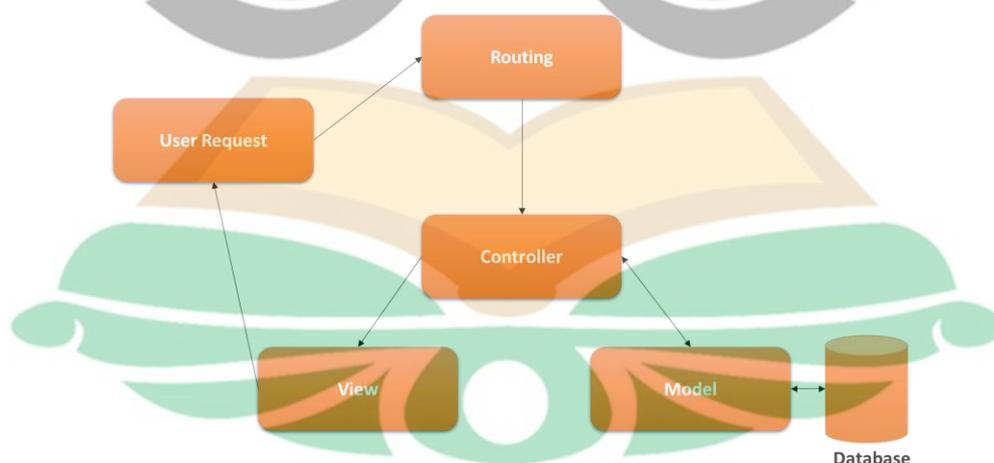
Dari tahun 2012 sampai 2014, mahasiswa yang ada di Institut Teknologi Kalimantan mencapai total 263 mahasiswa yang melaksanakan kegiatan perkuliahan di Kampus ITS Surabaya. Pada tahun 2015 sudah dipindah ke Karang Joang Balikpapan, jumlah mahasiswa yang berkuliah di Institut Teknologi Kalimantan terus meningkatkan setiap tahunnya (Kalimantan, Institut Teknologi Kalimantan, 2019).

Hingga saat ini Institut Teknologi Kalimantan menerapkan beberapa media pembelajaran untuk mendukung aktivitas perkuliahan. Dilihat dari hasil survey yang dilakukan hingga saat ini media pembelajaran di Institut Teknologi Kalimantan menggunakan *Google Classroom*, *Whatsapp*, dan *E-Learning* ITK. *E-Learning* ITK sendiri baru mulai digunakan di tahun ajaran baru 2020 dan menjadi *Leaning Management System* yang baru bagi Institut Teknologi Kalimantan berbasis website dengan menggunakan moodle. Sebelum adanya

E-Learning ITK, proses pembelajaran didukung dengan menggunakan *Google Classroom* dan *Whatsapp*. *Classroom* sendiri adalah salah satu *Learning Management* yang disediakan oleh *Google* untuk mendukung aktivitas pendidikan.

2.2 Framework Laravel

Laravel adalah sebuah *framework web* berbasis PHP yang bersifat open source. Laravel diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukan untuk pengembangan aplikasi *web* yang menggunakan pola MVC (*Model, View, Controller*). *Framework* ini memiliki poin penting yang menjadi nilai lebih dibandingkan dengan *framework* lainnya, seperti dukungan library yang begitu luas, menggunakan *dependency management* yang disebut *composer* agar lebih memudahkan proses *coding* yang lebih terstruktur dan memasang otomatis *package* sistem, *template layout* yang sangat ringan, dan adanya tools artisan yang dapat digunakan untuk membantu membangun sebuah website hanya cukup dengan mengetikkan sebuah perintah pada *command line*. Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat routing yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima *request* tersebut.



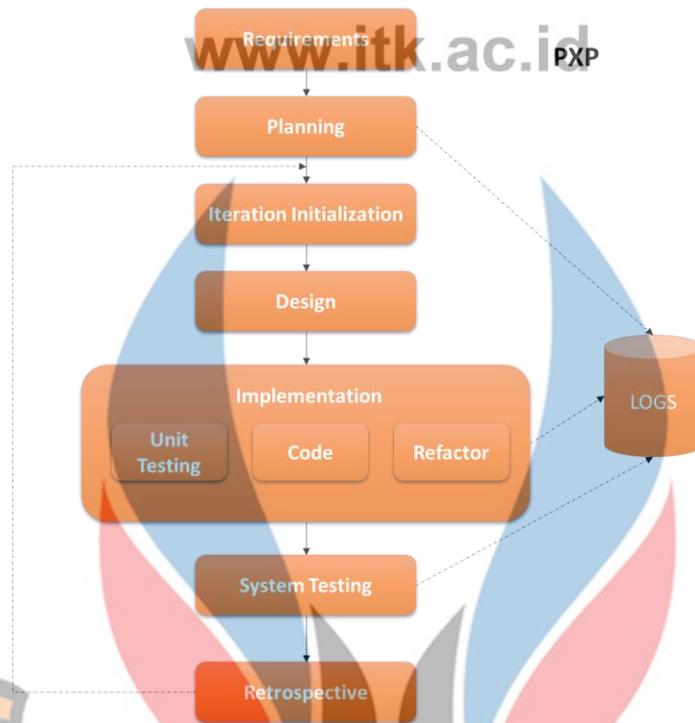
Gambar 2.2 MVC Laravel
www.itk.ac.id

Gambar 2.2 menjelaskan mengenai konsep sistem MVC yang berjalan pada *framework* Laravel. Dimulai dari *user request* yang akan di cek pada list routing yang ada, kemudian akan diteruskan ke *controller*. Pada *controller* sistem akan mengecek apakah *request* dari *user* membutuhkan data dari database atau tidak. Jika membutuhkan maka *controller* akan mengambil data dari *model* yang sudah terhubung ke database lalu diteruskan ke *view*. Namun jika tidak maka *controller* akan langsung meneruskan ke *view* sebagai hasil dari *request* pengguna.

2.3 Personal Extreme Programming

Personal Extreme Programming (XP) adalah kerangka proses pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk diterapkan oleh para insinyur perangkat lunak individual. XP pada dasarnya mengurangi upaya dokumentasi dan pemeliharaan namun tetap menjaga prinsip-prinsip dasar dari pengembangan. Proses pembangunan dengan menggunakan XP adalah berulang dengan menerapkan praktik, sehingga pengembang akan lebih fleksibel terhadap perubahan. Adapun prinsip-prinsip XP adalah sebagai berikut (Dzhurov, et al, 2019).

1. XP membutuhkan tanggung jawab dari pengembang, dimana harus selalu siap mengikuti proses dan menerapkan XP.
2. Pengembang harus mengukur, melacak dan menganalisis pekerjaan sehari-hari mereka.
3. Pengembang harus belajar dari variasi kinerja, dimana bertujuan untuk meningkatkan proses berdasarkan data proyek XP yang dikumpulkan.
4. Pengujian terus menerus
5. Memperbaiki cacat harus terjadi dalam tahap pengembangan awal, ketika biaya lebih rendah.
6. Pengembang harus mencoba untuk mengotomasi sebanyak mungkin kerja sehari-hari.



Gambar 2.3 Tahapan Personal Extreme Programming (sumber: Dzhurov et al, 2009).

Gambar 2.3 merupakan tahapan pengembangan dalam *framework Personal Extreme Programming (XP)*.

Pada tahapan *Requirements* pengembang akan melakukan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan terkait sistem yang akan dibangun dengan melakukan wawancara atau analisis dokumen perancangan bersama user. Setelah melakukan pengumpulan kebutuhan, kebutuhan tersebut akan dituangkan dan ditulis kedalam bentuk *user story*. Pada tahapan kedua yaitu *planning* pengembang akan melakukan penyusunan serangkaian *user story* kedalam bentuk fungsionalitas sistem serta melakukan perancangan jadwal pembangunan. Lalu pada tahapan ketiga yaitu *Iteration Initialization*, tahapan ini merupakan penjabaran dari hasil perencanaan yang ada di tahap *planning* kedalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)* untuk menjelaskan fungsionalitas sistem yang akan dibangun. Lalu tahap berikutnya yaitu tahapan *design*, dimana pengembang akan memodelkan sistem

yang akan dibangun selama proses iterasi. Pada tahapan ini setiap model sistem akan digambarkan kedalam bentuk ERD untuk *design* database. Kemudian tahapan *implementation*, adalah tahapan inti dari pengembangan. Pada tahapan ini, sistem akan dibangun berdasarkan fungsionalitas sistem yang telah dijabarkan sebelumnya, pengembang akan mengimplementasikan objek yang telah digambarkan pada tahap *design* (Ulfi, Marthasari & Nuryasin, 2020). Tahapan berikutnya yaitu *system testing* dimana sistem yang telah dibangun pada tahap *implementation* akan diuji berdasarkan fungsionalitas sistem yang telah dijabarkan sebelumnya. Proses pengujian akan dilakukan oleh user langsung dan hasil dari pengujian ini akan dimuat kedalam *User Acceptance Test* (UAT) (Putra, 2019). Lalu pada tahap terakhir yaitu *retrospective* yang merupakan fase analisis dari setiap tahapan sebelumnya untuk melihat kesesuaian terkait estimasi, kendala, dan keterlambatan dari hasil *planning* yang telah direncanakan. Sehingga mencegah terjadinya kesalahan serupa di iterasi selanjutnya (Ulfi, Marthasari & Nuryasin, 2020).

Pengembangan dengan metode *Personal Extreme Programming* (XP) memiliki beberapa perbedaan dengan metode pengembangan lainnya. Baik dari segi tahapan maupun kelebihan serta kekurangan, ada perbedaan yang cukup besar diantara metode pengembangan XP dengan metode pengembangan lainnya. Perbedaan masing-masing metode pengembangan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Perbedaan antar metode pengembangan

Metode Pengembangan	Kelebihan	Kekurangan
<i>Personal Extreme Programming</i> (XP)	<ul style="list-style-type: none"> • Cocok untuk pengembang individual • Pengembang dapat dengan bebas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memiliki dokumentasi formal yang dibuat selama pengembangan.

	<p>kembali ke setiap tahapan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan sistem yang lebih cepat 	
<i>Waterfall</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Relatif mudah digunakan • Baik dalam kontrol manajemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua kebutuhan sistem harus diketahui dari awal • Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam eksekusinya
<i>Spiral</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alur pengembangan yang kompleks 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak cocok untuk project skala kecil • Memerlukan banyak latihan bagi pengguna baru
<i>Rapid Application Development</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efektif dan hemat waktu serta biaya 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan pengembang yang benar-benar ahli
<i>Agile</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rilis yang lebih cepat dan berskala • Testing dilakukan setiap saat 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit diimplementasikan dalam proyek skala besar • Membutuhkan manajemen tim yang terlatih

Pada tabel 2.1 menjelaskan terkait perbedaan metode *Personal Extreme Programming* (PXP) dengan beberapa metode lainnya beserta dengan kelebihan dan kekurangan dari metode tersebut. Metode PXP pada umumnya memang digunakan untuk pembangunan sistem yang ingin dibangun dalam waktu singkat dan efektif untuk pengembang individual. Sehingga efektivitas dalam tahap pengkodean dapat berubah sewaktu-waktu sesuai dengan permintaan pelanggan. Berbeda dengan metode pengembangan lainnya. Seperti pada tahapan *waterfall* dimana setiap tahapan pengembangannya harus diselesaikan terlebih dahulu. Sehingga pada saat tahap pengkodean seluruh fitur yang disematkan sudah final. Namun karena setiap tahapan harus sudah selesai maka komunikasi dengan konsumen harus berjalan dengan baik agar sistem yang diminta sudah benar-benar sesuai dengan kebutuhan konsumen (Sasmito, 2017).

Pada metode pengembangan *spiral* adalah metode pengembangan yang cukup mirip dengan *waterfall* namun dengan sistem yang lebih kompleks. Pada metode ini setiap kebutuhan yang diminta oleh konsumen akan dianalisa untuk mengidentifikasi berbagai kemungkinan yang terjadi selama pengembangan. Sehingga metode ini cocok digunakan untuk project berskala besar. Terlepas dari itu pengembang benar-benar harus siap dengan segala kemungkinan perubahan yang ada ketika dibutuhkan (Puspita, 2021).

Kemudian pada metode pengembangan *Rapid Application Development* proses pengembangannya menggunakan metode iterative dan inkremen sesuai dengan tenggat waktu dan efisiensi biaya pengembangan. Proses pengembangan dengan menggunakan metode ini akan menjadi lebih singkat karena konsumen dan pengembang akan terus terlibat secara aktif di setiap proses hingga hasil yang dicapai. Tahapannya pun hanya dibagi menjadi 3 tahapan yaitu identifikasi, perancangan desain sistem dan pembangunan (Sagala, 2018).

Selanjutnya pada metode *agile* yang merupakan induk *scrum method*. Metode ini tergolong modern karena menekankan adaptasi dan improvisasi pada tahap pengembangannya. Tahapannya dibagi menjadi perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, uji coba, implementasi dan pemeliharaan. Metode pengembangan

agile sangat berpegangan pada dokumentasi pengembangan yang disusun secara terstruktur. Sehingga hasilnya dapat memuaskan konsumen dan efisien dari segi waktu serta tenaga (Niurzaman, 2020).

2.4 *E-Learning*

E-Learning punya makna yang cukup luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan mengenai definisi *E-Learning* dari berbagai sudut pandang. *E-Learning* sebagai intruksi yang disampaikan melalui komputer untuk mendukung kebutuhan belajar-mengajar. *E-Learning* sendiri saat ini merupakan salah satu media pembelajaran yang menggunakan jaringan internet. *E-Learning* pada dasarnya merujuk pada teknologi internet yang berfungsi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dari penggunanya. Sehingga dalam sistem pendidikan kita saat ini sudah mulai memanfaatkan teknologi informasi yang disebut dengan *E-Learning*. *E-Learning* di Indonesia diatur dalam UU No. 12/2012 tentang Pendidikan Tinggi. Undang – undang ini mengatur mengenai Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) yang dilakukan melalui penggunaan berbagai media komunikasi. Media komunikasi yang dimaksud meliputi teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini ditujukan untuk meningkatkan perluasan dan pemerataan akses Pendidikan, serta meningkatkan mutu dan relevansi, selain dari itu kebijakan ini juga dimaksudkan agar sistem pendidikan dapat mengikut perkembangan teknologi seiring dengan revolusi industry 4.0 (Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, 2019).

Bahan pengajaran dan pembelajaran yang digunakan melalui penerapan *E-Learning* dapat berupa text, grafik, video, animasi, simulasi dan audio visual. *E-Learning* juga memiliki beberapa karakteristik seperti memanfaatkan jasa teknologi elektronik, memanfaatkan keunggulan dari media digital, menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri (*self learning materials*), dan memanfaatkan jadwal pembelajaran dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan untuk dapat diperlihatkan dalam media digital. Selain dari itu, *E-Learning* sendiri memiliki beberapa kelebihan dibandingkan pembelajaran tradisional, yaitu mempermudah komunikasi siswa dan guru

www.itk.ac.id

kapanpun melalui jaringan internet, guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar terstruktur dan terjadwal, siswa dapat me-review bahan ajar kapanpun dan dimanapun melalui jaringan internet, dan cenderung lebih hemat dan efisien penyelenggaraannya (Koran,2020).

Penggunaan *E-Learning* mengacu pada pembelajaran bertipe *asynchronous learning* dimana pengajar dan peserta ajar tidak harus terlibat dalam proses pembelajaran disaat yang bersamaan. Karena itu, pelajar dapat mengatur waktu dan jadwalnya sendiri untuk belajar menggunakan *E-Learning*. Selain dari itu, pekerjaan pengajar juga akan berkurang karena tidak perlu melakukan kegiatan berulang seperti memberikan kelas dan menilai ujian. *E-Learning* sendiri memiliki keunggulan seperti jangkauan geografis, fleksibilitas dan kenyamanan dalam penggunaannya, efektivitas biaya dan banyak hal lainnya. Namun demikian, *E-Learning* juga memiliki kekurangan dan keterbatasan seperti kurangnya interaksi secara sosial antara pengajar dan peserta didik, berkurangnya karakteristik pelajar, serta keharusan pengajar dan peserta untuk memiliki device yang mendukung untuk kebutuhan *E-Learning* tersebut (Urh, 2015).

Terdapat beberapa ragam jenis *E-Learning* yang dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu *learner-led e-learning*, *facilitated e-learning*, *instructor-led e-learning*, *embedded e-learning*, dan *telementoring* dan *e-coaching*. *Learner-led E-Learning* mengacu pada istilah *self-directed e-learning* dimana *e-learning* ini dirancang untuk menyampaikan pembelajaran bagi para pelajar mandiri, sehingga pengguna yang ingin belajar dapat langsung melihat materi yang tersedia pada *e-learning* tersebut tanpa harus menunggu waktu pembelajaran dimulai. *Instructor-led E-Learning* mengacu pada pembelajaran secara real-time yang metode pembelajarannya sama seperti belajar dikelas pada umumnya namun menggunakan media elektronik sebagai transmisinya, jenis *e-learning* ini pada dasarnya hanya memindahkan kelas konvensional ke kelas online tanpa mengubah metode pembelajarannya. *Facilitated E-Learning* mengacu pada pembelajaran yang mengkombinasikan antara *learner-led* dan *instructor-led e-learning*. Jenis *e-learning* ini memudahkan pengguna yang ingin belajar

www.itk.ac.id

mandiri dan tetap dapat mengikuti kelas online secara real-time untuk bisa berkomunikasi dua arah dengan tenaga pengajar. *Embedded E-Learning* merupakan jenis *e-learning* yang dikhususkan untuk memberikan informasi sesegera mungkin kepada pengguna yang membutuhkan pengetahuan maupun keterampilan sesegera mungkin saat itu juga, sehingga pengguna dapat mengerjakan hal yang diperlukannya dalam keadaan terdesak. *Telementoring* dan *e-Coaching* adalah salah satu bentuk *e-learning* yang memberikan kebutuhan pembelajaran berupa pelatihan. Pada umumnya *e-learning* ini digunakan pada industri dan perusahaan untuk melatih para pekerja maupun karyawannya agar bisa menguasai pengetahuan maupun keterampilan melalui tools telekonferensi (horton, 2003).

2.5 Gamification

Gamifikasi adalah suatu metode penerapan yang menggunakan implementasi cara berfikir dari sebuah game serta mekanisme dari game yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah. Istilah ini mulai dikenal secara luas saat foursquare booming dengan badges yang didapat ketika melakukan check-in di beberapa lokasi. Namun, pada kenyataannya, metode ini sudah lama diterapkan di dunia nyata. Contoh ketika seorang anak sulit makan, ibu akan membuat suasana makan menjadi lebih menyenangkan dengan menganalogikan makanan tersebut seperti pesawat yang akan mendarat (Dixon, 2011). Contoh lain dalam dunia digital adalah seperti aplikasi Duolingo yang memiliki fungsi utama untuk belajar bahasa dengan menggunakan *exp* (*Experience Point*) untuk *leveling*, *leaderboard* dan *daily quest* untuk menjaga serta meningkatkan *user engagement* dalam menggunakan aplikasi tersebut.



Gambar 2.4 *Gamification Elements*

Gambar 2.4 menjelaskan mengenai elemen-elemen yang pada umumnya ada didalam *Gamification*. Elemen tersebut terbagi dalam 2 bentuk yaitu secara mekanisme dan dinamic dari sebuah game. Mekanik game merujuk pada hal-hal dasar yang menjadi aspek penting untuk kebutuhan peningkatan suatu *character*. Pada mekanik game, elemen-elemen yang biasanya digunakan adalah *points, badges, levels, challenges, virtual goods, leaderboards, dan gifts*. Sedangkan pada dinamika game merujuk pada aspek hal-hal yang bisa didapatkan suatu pemain melalui kegiatan tertentu, elemen yang biasa digunakan adalah *reward, achievements, self-exporessions, competition, dan altruism*. (Deterding, 2011).

2.6 Pengujian Hipotesis dan Analisa Deskriptif

Pengujian Hipotesis merupakan salah satu cabang ilmu statistika inferensial yang digunakan untuk pengujian terhadap suatu pernyataan dengan menggunakan metode statistik. Metode tersebut digunakan agar hasil pengujian dapat dinyatakan signifikan secara statistik. Hipotesis sendiri merupakan suatu pernyataan yang kebenarannya masih terbilang lemah. Agar hasil hipotesis dapat dikatakan akurat maka dilakukanlah pengujian hipotesis pada dasarnya

ditujukan untuk memutuskan apakah hipotesis yang telah kita buat dapat diterima atau tidak melalui hasil data yang telah diolah (rumusstatistik, 2019).

Analisis Deskriptif merupakan analisis yang bertujuan untuk menilai karakteristik sebuah data. Dalam jenjang keilmuan statistika, analisis deskriptif atau biasa disebut dengan statistika deduktif membahas mengenai bagaimana merangkum sekumpulan data yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan nilai penyebarannya untuk kebutuhan memberi informasi. Secara ringkas, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data suatu data (statistikceria,2012).

2.7 Regresi Linier Berganda

Suatu model analisis yang melibatkan lebih dari 1 variabel disebut dengan analisis regresi linier berganda. Pada dasarnya regresi berganda ini merupakan suatu model prediksi yang menggunakan data berskala interval atau ratio dan terdapat lebih dari satu predictor. Teori ini pertama kali dikenalkan oleh Galton pada tahun 1886, dimana regresi linier adalah suatu metode statistika yang memiliki hubungan antara variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen sehingga akan menghasilkan prediksi dari rata-rata nilai variabel dependen. Secara sederhana dapat dikatakan regresi linier berganda bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen. Regresi linier dibagi mejadi dua bentuk, yaitu analisis regresi sederhana dan analisis regresi linier berganda. Perbedaan dari keduanya hanya terletak pada variabel independennya, dimana analisis regresi linier sederhana hanya menggunakan 1 variabel independen sedangkan analisis regresi linier berganda menggunakan 2 atau lebih variabel independen. (Permatasari, 2015).

Model pada regresi linier berganda ditunjukkan pada persamaan 1:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + e \dots\dots\dots(1)$$

Persamaan 1 menunjukkan model regresi linier berganda untuk populasi. Dimana Y merupakan nilai penduga, β merupakan dugaan bagi parameter konstanta, dan X merupakan variabel bebas (Amrin, 2016).

2.8 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah rangkuman hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Tahun Publikasi	Metode yang digunakan	Permasalahan	Hasil Penelitian
1.	Aditya Darmawan, 2020 (Darmawan, 2020).	<i>Gamification</i>	Kurangnya motivasi remaja masjid untuk melaksanakan hapalan dan memahami kajian islami yang ada.	Sebuah aplikasi android yang sudah menerapkan konsep <i>gamification</i> dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Dari aplikasi tersebut pengguna dapat meningkatkan pengetahuan kajian isam tiap hari tanpa dibatasi waktu dan ruang, serta akan lebih mudah dan interaktif dalam menggunakannya.
2.	Puspita Octafiani,	<i>Gamification</i>	Kurangnya motivasi untuk	Memudahkan pengguna dalam

	Andi Tejawati, Pohny, 2017 (Octafiandi & Tejawati, 2017).	www.itk.ac.id	mempelajari rumus-rumus matematika dan kurangnya minat dalam belajar matematika	memahami materi pembelajaran. Melalui visualisasi dan suara dalam video pembelajaran, memudahkan pengguna dalam memahami materi yang ditampilkan.
3.	Mohamad Farozi, 2016 (Farozi, 2016).	<i>Gamification</i>	Kurangnya motivasi dalam pembelajaran serta sulitnya meningkatkan minat mahasiswa agar antusias dalam mengikuti pembelajaran.	Hasil yang diperoleh berupa website gamifikasi yang bertujuan memberikan evaluasi hasil belajar mahasiswa yang memiliki potensi. Hal ini bertujuan untuk membantu memberikan rekomendasi kepada para dosen pengampu mengenai hasil evaluasi belajar yang ditampilkan melalui leaderboard untuk memberikan nilai mahasiswa .

4.	<p>Andrew Stott & Carman Neustaedter, 2013</p> <p>(Stott & Neustaedter, 2013)</p>	<p><i>Gamificaton</i></p>	<p>Pengajar kesulitan dalam meningkatkan motivasi siswa dan bagaimana caranya meningkatkan pencapaian di ruang kelas.</p>	<p>Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah meningkatnya motivasi siswa dalam belajar melalui penerapan gamifikasi pada setiap <i>case study</i> di sekolah. Hasil reviewnya menyatakan bahwa dinamika dan konsep <i>game design</i> sangat konsisten keberhasilannya dibandingkan dengan konsep lain saat diterapkan di lingkungan pendidikan.</p>
5.	<p>Oriol Borrás Gene, Margarita Martínez Nunez & Angel Fidalgo Blanco, 2016</p>	<p><i>Gamification</i></p>	<p>Penggunaan MOOCs (Massive Open Online Courses) memiliki rata-rata yang rendah dalam efektivitas pembelajaran sehingga mengurangi</p>	<p>Solusi dari permasalahan melalui improvisasi MOOCs dengan penggabungan metodologi dan strategi gamification kedalam MOOCs. Sebanyak 90.9 – 91.2% dari hasil</p>

	(Gene, Nunez & Blanco, 2016)		motivasi pelajar dalam menggunakan MOOCs.	quisioner dan interview kepada partisipan merasa mereka dapat belajar dan mengerti konten pembelajaran yang diterapkan dengan baik melalui metode gamification ini.
6.	Hepta Bungsu Agung Jayawardana, 2015 (Jayawardana, 2015)	<i>Hypnoteaching</i>	Hasil pada SMAN 2 Banguntapan dan MAN Yogyakarta III menyatakan bahwa rendahnya motivasi siswa dalam belajar yang diakibatkan dari kurangnya sugesti positif dan minimnya kesempatan siswa untuk mengkontruksi sendiri pengetahuannya	Penyelesaian masalah tersebut dilakukan dengan menggunakan metode <i>hypnoteaching</i> pada proses pembelajaran dan menjadi cara baru bagi siswa dalam merekontruksi pengalamannya sesuai dengan pelajaran yang berlangsung.
7.	Belladina Nasution, 2012	Bermain sambil belajar	Siswa mengalami kesulitan dalam	Penyelesaian permasalahan ini menggunakan

	(Nasution, 2012)		memahami pelajaran IPA. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa menurun dan cenderung mengurangi motivasi siswa dalam belajar.	metode bermain sambil belajar. Hasil dari penerapan metode ini yaitu peningkatan rata-rata nilai motivasi belajar siswa dari 20% menjadi 88%.
8.	Wahyu Bagja Sulfemi, Desi Yuliana, 2019 (Sulfemi & Yuliana, 2019)	<i>Discovery Learning</i>	Pada proses pembelajaran pendidikan kewarganegaraan peserta didik kurang aktif dan kreatif dalam memahami materi dan tidak dapat menyelesaikan jawaban dengan benar akibat kurangnya konsentrasi belajar yang baik.	Permasalahan diselesaikan dengan menggunakan metode <i>discovery learning</i> . Dengan hasil pada prasiklus pembelajaran peserta didik yang tuntas sebesar 44% dan setelah penerapan pada siklus 1 peserta didik tuntas meningkat menjadi 50% dan pada siklus 2 peserta didik tuntas meningkat menjadi 91%.
9.	Auliah Sumitro,	<i>Problem Based Learning</i>	Hasil refleksi belajar pada SD	Penerapan metode <i>problem based</i>

	<p>Punaji Setyosari, Sumarmi, 2017</p> <p>(Sumitro, Setyosari & Sumarmi, 2017)</p>	<p>Inpress Bangkala III kota Makassar terhambat akibat rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini dilihat dari banyaknya siswa yang kurang memerhatikan guru, kurang terlibat aktif dalam pembelajaran dan siswa yang cenderung pasif.</p>	<p><i>learning</i> memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi siswa. Hal ini dibuktikan dari peningkatan motivasi siswa dari aspek <i>attention</i> menjadi 84,32%, aspek <i>relevance</i> sebesar 86,19%, aspek <i>satisfaction</i> sebesar 86,67% dan aspek <i>confidence</i> sebesar 82,18%.</p>	
10.	<p>Siti Nur Halimah, Ratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkar, 2015</p> <p>(Halimah, Rudibyani & Efkar, 2015)</p>	<p>Model Inkuiri terbimbing</p>	<p>Siswa pada SMAN 1 Natar cenderung pasif dalam proses pembelajaran yang dikarenakan komunikasi yang kurang baik saat proses belajar antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru.</p>	<p>Penerapan metode inkuiri terbimbing membuat interaksi antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa menjadi meningkat. Hal ini kemudian mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dari hasil pengukuran motivasi yang</p>

			Sehingga motivasi belajar siswa juga ikut berkurang.	menghasilkan n-Gain berkategori sedang dan hasil uji <i>effect size</i> yang besar.
--	--	--	--	---

Tabel 2.1 merupakan data dari hasil penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya juga menjelaskan mengenai permasalahan terkait dengan motivasi belajar siswa. Untuk mengatasi hal tersebut peneliti menggunakan berbagai macam metode dengan permasalahan yang berbeda untuk mengukur dan meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar.

Pada penelitian Aditya darmawan (Darmawan, 2020), menjelaskan kurangnya motivasi remaja masjid Baitul Hasanah Surabaya dalam menghafal dan mengikuti kajian islami. Sehingga peneliti mencoba untuk mengembangkan aplikasi berbasis android dengan menerapkan metode *gamification* dengan tujuan untuk meningkatkan minat dan motivasi remaja masjid dalam melaksanakan kajian islami dan hapalan qur'an (Darmawan, 2020).

Pada penelitian Puspita Octafiani *et al* (Octafiani, Tejawati & Pohny, 2017) menjelaskan kurangnya kemampuan siswa dalam mempelajari rumus-rumus matematika. Sehingga peneliti kemudian mencoba menerapkan metode *gamification* dalam proses pembelajaran berbasis mobile agar pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan memberikan kemudahan siswa dalam memahami pelajaran (Octafiani, Tejawati & Pohny, 2017).

Pada penelitian Mohamad Farozi (Farozi, 2016), menjelaskan mengenai salah satu penyebab kurang berhasilnya penggunaan *e-learning* adalah bagaimana strategi untuk mendapatkan keteratrikan dan perhatian dari peserta didik. Sehingga peneliti kemudian mengembangkan website berbasis gamifikasi untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan antara pengajar dan peserta didik dalam penggunaa *e-learning* (Farozi, 2016).

Pada penelitian Andrew Stott *et al.* (Stott & Neustaedter, 2013) menjelaskan terkait sulitnya meningkatkan motivasi siswa dalam belajar untuk meningkatkan pencapaian belajar di ruang kelas. Permasalahan ini akhirnya menjadi concern utama dimana rata-rata siswa tidak memahami pelajaran yang disampaikan. Sehingga peneliti mencoba untuk menerapkan metode gamifikasi pada setiap *case study* belajar di sekolah agar siswa lebih mudah dalam memahami dan tertarik dengan apa yang dipelajari (Stott & Neustaedter, 2013).

Pada penelitian Oriol Borrás G *et al.* (Gene, Nunez & Blanco, 2016) menjelaskan rendahnya rata-rata efektivitas belajar dengan menggunakan MOOCs *Learning*, sehingga mengurangi motivasi pelajar dalam menggunakan *e-learning* tersebut. Untuk mengatasi permasalahan ini, peneliti melakukan improvisasi terhadap MOOCs dengan menggabungkan metodologi *gamification* didalamnya (Gene, Nunez & Blanco, 2016).

Pada penelitian Hepta Bungsu Agung Jayawardana (Jayawardana, 2015) menjelaskan terkait kurangnya sugesti positif siswa dalam belajar Ilmu Pengetahuan Alam khususnya Biologi. Hal ini kemudian berdampak pada hasil pembelajaran yang cenderung rendah. Untuk mengatasi hal ini peneliti mencoba untuk menerapkan metode *hypnoteaching* dalam proses pembelajaran. Dengan metode ini siswa akan mendapatkan pengalaman baru dalam belajar dan meningkatkan motivasi siswa tersebut dalam belajar (Jayawardana, 2015).

Pada penelitian Belladina Nasution (Nasution, 2012) menjelaskan mengenai sulitnya siswa dalam memahami pelajaran IPA terutama dalam pokok bahasan penggolongan hewan. Hal ini disebabkan karena pasifnya interaksi antara guru dan siswa dan kemampuan siswa yang masih lemah dalam memahami pelajaran. Sehingga peneliti menerapkan metode belajar sambil bermain untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar, agar proses pembelajaran dirasa menjadi lebih bervariasi (Nasution, 2012).

Pada penelitian Wahyu Bagja Sulfemi *et al.* (Sulfemi & Yuliana, 2019) menjelaskan rendahnya minat peserta didik untuk ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran di kelas ketika guru menjelaskan materi. Hal ini kemudian

mengakibatkan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep materi sehingga membuat hasil belajar menjadi rendah. Sehingga peneliti menerapkan metode *discovery learning* untuk mengatasi hal tersebut melalui permasalahan yang direkayasa oleh guru dan peserta didik yang melakukan analisis dan pengambilan kesimpulan dalam proses belajar. Dengan metode ini motivasi peserta didik akan meningkat karena adanya stimulant dari permasalahan yang telah diberikan (Sulfemi & Yuliana, 2019).

Pada penelitian Auliah Sumitro *et al* (Sumitro, Setyosari, Sumarmi, 2017) menjelaskan rendahnya refleksi hasil belajar siswa pada pembelajaran IPS yang diakibatkan dari rendahnya motivasi siswa dalam belajar. Siswa masih suka kurang memperhatikan dan bicara sendiri dengan teman-temannya. Sehingga peneliti kemudian menerapkan metode *problem based learning* untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Metode ini digunakan karena dapat menuntut siswa untuk aktif dalam proses pemecahan masalah (Sumitro, Setyosari, Sumami, 2017).

Pada penelitian Siti Nur Halimah *et al* (Halimah, Rudibyani & Efkar, 2015) menjelaskan proses pembelajaran yang cenderung membosankan dan menghambat perkembangan aktivitas siswa dikarenakan guru hanya memberikan materi saja dalam proses pembelajaran. Sehingga peneliti kemudian menerapkan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan motivasi siswa. Metode ini melibatkan siswa langsung dalam proses pembelajaran dengan menstimulan siswa untuk berfikir mandiri, kritis dan logis (Halimah, Rudibyani & Efkar, 2015).

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas yang menggunakan beberapa metode untuk menyelesaikan permasalahan terkait dengan motivasi belajar, beberapa metode seperti *hypnoteaching*, belajar sambil bermain, *discovery learning*, inkuiri terbimbing dan *problem based learning* adalah metode yang mengharuskan pengajar aktif dan memiliki keterampilan dalam menggunakan metode tersebut. Selain dari itu, metode tersebut juga hanya akan efektif pada pembelajaran yang berlangsung secara tatap muka. Berbeda dengan metode

gamification dimana metode ini lebih fleksibel digunakan baik tatap muka maupun daring. Metode ini juga tidak memerlukan keterampilan khusus dari pengajar karena dibantu oleh tools yang menjadi salah satu keuntungan khusus dalam penerapannya. Metode ini dapat dilakukan secara tatap muka dengan mengadakan game seperti kuis saat belajar dan dapat digunakan dalam pembelajaran daring seperti mendapatkan poin saat selesai mengerjakan tugas dan sebagainya. Oleh karena itu pada penelitian kali ini, merujuk pada akar permasalahan yang sama seperti penelitian terdahulu maka, penelitian kali ini juga akan menggunakan solusi yang sama yaitu pengembangan media pembelajaran menggunakan metode *gamification*. Hasil yang akan didapatkan dari pengembangan ini adalah meningkatnya motivasi serta minat mahasiswa dalam mengikuti setiap agenda dan pembelajaran yang ada.

