

BAB II

**PENGEMBANGAN *ACADEMIC BLOG* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PESERTA DIDIK PADA MATERI INDUKSI ELEKTROMAGNETIK
KELAS XII SMA NEGERI 1 CAPKALA**

A. Deskripsi Teoritik Variabel

1. Pengembangan

Pengembangan adalah salah satu metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji suatu produk dalam dunia pendidikan (Maydiantoro, 2021). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, menurut (Thiagarajan, 1974) dalam (Maydiantoro, 2021) pengembangan terdiri dari empat tahap yaitu tahap pertama *Define* sering disebut sebagai tahap analisis, tahap kedua *Design* yaitu disebut tahap perancangan, tahap ketiga *Develop* yaitu disebut tahap pengembangan yang mengaitkan pada uji validasi atau memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, dan yang terakhir tahap *Disseminate* yaitu disebut implementasi pada sasaran sesungguhnya atau sebagai subjek penelitian. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa media pembelajaran berbasis *academic blog* dimana pengembangan ini berisikan materi pembelajaran, video pembelajaran, contoh soal, dan soal tes.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana pendidikan yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran dan untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa dan apapun yang digunakan baik sebagai objek maupun lingkungan yang ada di sekitar peserta didik yang bisa dimanfaatkan oleh siswa terhadap proses pembelajaran (Moto, 2019). Media pembelajaran yaitu suatu wadah yang semulanya pesan yang didapat dari sumber atau penyalurannya yang akan diteruskan kesasaran yang mau menerima pesan itu (Tetambe, 2021). Media pembelajaran adalah kumpulan dari sumber belajar yang mempunyai materi instruksional dilingkungan pelajar/siswa yang dapat memotivasi pada proses belajar (Suryadi, 2020). Sedangkan

menurut Gagne dan Bringss dalam (Novita, 2019) mengatakan bahwa secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video kamer, video recorder, film, dan slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Menurut Adam dalam (Novita, 2019) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang baik berupa fisik atau teknis pada proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena media pembelajaran saling berkaitan dengan pengalaman belajar peserta didik (Budiman, 2019).

Media pembelajaran secara umum memiliki fungsi untuk mengatasi hambatan dalam berkomunikasi, keterbatasan fisik dalam kelas, dan keterbatasan sifat pasif peserta didik, dalam hal ini media pembelajaran memiliki beguna untuk menimbulkan semangat dalam belajar, memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan, dan memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuannya masing-masing (Premana A. , 2021).

Ditinjau dari penjelasan diatas media pembelajaran yang dapat dikembangkan disesuaikan dengan perkembangan zaman yang serba digital seperti media pembelajaran berbasis teknologi baru. Pengembangan yang bisa dilakukan beruba media *Academic Blog*. Sesuai dengan namanya *academic blog* ini dilengkapi dengan rangkuman materi lengkap, video pembelajara, contoh soal materi, dan soal latihan. *Academic blog* merupakan *blog online* yang dapat diakses menggunakan *google*, *internet*, dan *email* pribadi.

3. *Academic Blog*

Keberadaan *blog* dalam dunia pendidikan adalah sarana untuk menyimpan sebuah informasi secara online dan dapat digunakan oleh siapa

saja baik itu guru maupun peserta didik sehingga dapat memberikan informasi tanpa batasan ruang dan waktu (Mubaroh, 2020). *Blog* merupakan salah satu layanan yang telah disediakan oleh *google* yang dapat kita manfaatkan dari berbagai kalangan baik guru, maupun peserta didik yang dapat digunakan sebagai sumber media dalam pembelajaran yang tidak terbatas, pemakaian *blog* selaku-laku hanya dilakukan sebagai media dalam belajar agar pembelajaran tidak monoton (Syaichun, 2022). *blog* merupakan salah satu dari layanan aplikasi yang dapat dimanfaatkan dari semua kalangan baik Guru maupun Siswa, Guru dapat mengisi seluruh data yang berkaitan dengan pembelajaran seperti pembuatan modul, dan siswa dapat mengunduh / mengakses materi pembelajaran (Syaichun, 2022).

Academic dibagi menjadi dua faktor yaitu prestasi *academic* dan *self-efficacy*, prestasi *academic* merupakan suatu pencapaian yang menunjukkan pada suatu tingkat keberhasilan dikarenakan adanya usaha belajar yang dilakukan oleh seseorang secara optimal dan telaten, sedangkan *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang telah dimiliki.

Adapun kekurangan dan kelebihan dari *Blog* yang peneliti kembangkan yaitu sebagai berikut Kekurangan dari *Blog* adalah layanan yang sangat terbatas, meskipun tampilannya dapat diubah-ubah namun untuk penyesuaian opsi tampilan fiturnya sangat terbatas, dan *blog* tidak bisa diakses tanpa jaringan internet, dan kelebihan dari *blog* yaitu *blog* ini sangat mudah penggunaannya baik cara pembuatan produknya hingga mudah dalam mengupload produknya.

Maka berdasarkan kesimpulan diatas *academic blog* merupakan layanan dari *google* yang menyediakan materi pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh seseorang untuk belajar secara optimal serta dapat dimanfaatkan untuk mengasah kemampuan seseorang.

4. Induksi Elektromagnetik

Induksi bisa ditimbulkan apabila diberikan arus listrik dalam suatu penghantar pada penghantar lurus, penghantar melingkar, maupun solenoida (Ananda, 2023). Elektromagnetik merupakan perubahan arus/*fluks* didalam

kumparan hal ini disebabkan adanya magnet yang didorong keluar masuk (Ananda, 2023). Sesuai dengan penjelasan tersebut maka *fluks* dapat berubah arah, satuan, dan komposisi apabila fluks mengikuti pergerakan tersebut, dan perubahan inilah yang dapat menyebabkan gerak menjadi energi yang disalurkan kembali sebagai listrik.

Menurut (Nurnazarudin, 2021) induksi elektromagnetik adalah materi fisika yang mempelajari peristiwa terjadinya GGL (Gaya Gerak Listrik) terhadap suatu penghantar atau kumparan karena mengalami garis-garis gaya magnet (fluks magnetik).

a. Hukum Faraday

Besar suatu GGL Induksi yang terjadi terhadap suatu penghantar bergantung dengan cepatnya perubahan garis gaya magnetik terhadap kumparan dan jumlah lilitan kumparan (Lasmi, 2013). Menurut Frederick J. Bueche dan Eugene Hecht dalam buku Fisika Universitas menyatakan bahwa misalnya terdapat sebuah kumparan dengan (N) lilitan mengalami fluks magnetik yang terus selalu berubah-ubah melalui kumparannya jika perubahan didalam fluks ($\Delta\phi_m$) terjadi dalam selang waktu (Δt), maka GGL rata-rata induksi tersebut antara dua terminal kumparan yang ditentukan oleh Persamaan 2.1.

$$\epsilon = -N \frac{\Delta\phi_m}{\Delta t} \dots\dots (2.1)$$

Apabila kumparan terdiri atas N lilitan maka GGL induksi tersebut akan muncul disetiap lilitan dan semua GGL induksi tersebut harus dijumlahkan (Fisika K. K., 2018). Menurut percobaan Micel Faraday dalam (Nurnazarudin, 2021). medan magnet yang berubah-ubah fluksnya dapat menghasilkan arus listrik.

Secara matematis Hukum Faraday ditentukan oleh Persamaan 2.2.

$$\epsilon_{ind} = - \frac{d\phi_B}{dt} \dots\dots(2.2)$$

Fluks magnetik (ϕ) merupakan ukuran jumlah magnet yang memotong suatu bidang, yang ditentukan oleh Persamaan 2.3.

$$\Phi = B \cdot A = BA \cdot \theta \quad \dots\dots\dots(2.3)$$

Maka dari itu persamaan Hukum Faraday dapat dilihat pada Persamaan 2.4.

$$\varepsilon_{ind} = -\frac{d}{dt}BA \cdot \cos \theta \quad \dots\dots\dots(2.4)$$

Ditinjau dari persamaan matematis diatas jadi bisa disimpulkan bahwa GGL bisa diinduksikan terhadap rangkaian listrik dengan menggunakan berbagai macam cara yaitu, merubah medan magnet B terhadap waktu, merubah luas daerah yang telah dilingkupi *loop* terhadap waktu, dan merubah antara sudut B dan garis normal terhadap waktu atau dengan mengabungkan caranya, semua hasil jumlah lilitan pada kumparan dapat mempengaruhi jumlah GGL yang akan dihasilkan dan GGL induksi yang muncul pada kumparan memiliki Mbuah lilitan yang ditentukan oleh Persamaan 2.5.

$$\varepsilon_{ind} = -N \frac{d\Phi_B}{dt} \quad \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan:

- ε_{ind} = GGL induksi (volt)
- N = jumlah lilitan
- $d\Phi$ = perubahan fluks magnetik (weber)
- dt = waktu yang diperlukan (sekon)
- B = induksi magnetik (tesla)
- A = luas bidang (m^2)

(Kartikawati, 2020).

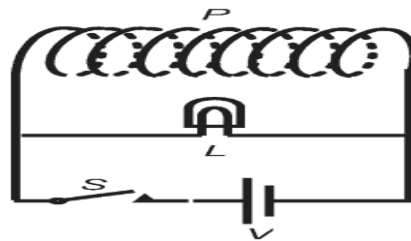
b. Hukum Lenz

Menurut Guntaro dalam (Kartikawati, 2020) Selain hukum Faraday terdapat juga Hukum lenz, Hukum Lenz berbunyi “ *arus dan GGL induksi timbul pada suatu arah yang mencegah terjadinya perubahan fluks magnet netto yang melalui kumparan*”, jadi Hukum Faraday dan Hukum Lenz selalu berkaitan dengan GGL induksi magnet.

Dimana (\vec{B}) , (\vec{v}) dan kawatnya harus saling tegak lurus. Dan hal ini mengajarkan bahwa Hukum lenz memberitahu kita GGL induksi berlawanan dengan proses, akan tetapi kini perlawanan arah tersebut diinduksikan oleh medan magnet terhadap arus induksi dalam konduktor, dan arah arus sedemikian hingga gaya berlawanan dengan konduktor (Frederick j.Bueche, 2006).

c. Induksi Diri

Dibawah ini merupakan gambar ilustrasi dari pengertian Induksi diri atau induktansi yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Induksi/Induktansi Diri

Pada gambar 2.1 menjelaskan bahwa apabila saklar ditutup, maka lampu akan menyala, dan pada sekitar kumparan akan timbul medan magnetik, sedangkan apabila saklar dibuka, maka lampu masih menyala sesaat hal ini terjadi dikarenakan terjadi perubahan gaya magnetik, dan perubahan tersebut menimbulkan GGL induksi diri yang ditentukan oleh Persamaan 2.6.

$$\varepsilon_s = -L \frac{dl}{dt} \quad \dots\dots(2.6)$$

Dengan :

- dl = perubahan arus listrik (A)
- dt = selang waktu (s)
- ε_s = GGL Induksi Diri (V)
- L = Induktansi Diri (H)

(Lasmi, 2013)

Maka $\left(\frac{dI}{dt}\right)$ menyatakan bahwa laju perubahan pada kuat arus, yakni disebut sebagai perubahan kuat arus tiap satuan waktu. Jadi rangkaian-rangkaian yang telah melibatkan Induktor (Solenoida, toroida, kawat melingkar dan lain-lain) akan timbul GGL induksi diri dan arus yang mengalir melalui rangkaian tersebut dapat berubah-ubah yang ditentukan dengan Hukum Lenz (Muhamad, 2018).