

## BAB II

### KERANGKA TEORI/KERANGKA KONSEP

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang penggunaan AI dalam industri media sebelumnya telah dilakukan oleh banyak peneliti lain. Oleh sebab itu, penulis mengkaji beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yakni tentang penggunaan AI di industri media sebagai bahan rujukan. Selain itu, kajian penelitian-penelitian terdahulu berikut juga akan membantu penulis untuk dapat lebih memahami topik penelitian penulis.

##### 2.1.1 *Artificial Intelligence (AI)* dalam Industri Media Secara Umum

Perkembangan signifikan dari *Artificial Intelligence (AI)* dan algoritma dapat disebut sebagai sebuah perubahan penting bagi jurnalisisme dalam era teknologi digital saat ini (Lopez, et.al., 2023). Berbagai organisasi dan agensi berita besar seperti *The Associated Press*, *British Broadcasting Corporation (BBC)*, *Forbes*, *The Los Angeles Times*, *The Guardian*, *Reuters*, *Propublica*, dan *The New York Times* telah mengadopsi AI (Jamil, 2020; Pinto-Martinho, et.al., 2022).

Kehadiran teknologi AI sebagai bagian dalam rutinitas dan praktik kerja di media ini tentu saja membawa cukup banyak peluang, tantangan, hingga perbedaan pandangan di berbagai kalangan, khususnya jurnalis. Sebagai contoh, peluang pemanfaatan teknologi AI yang telah diprogramkan sehingga dapat menyajikan data dalam format yang dapat dibaca oleh manusia, produksi konten berita dapat dilakukan secara otomatis (Pinto-Martinho, et.al., 2022). Tidak hanya membantu jurnalis untuk memproduksi konten otomatis, AI juga membantu jurnalis untuk menyelesaikan tugas mereka dengan cepat bahkan membebaskan jurnalis dari beberapa tugas dalam pelaporan rutin. AI memungkinkan jurnalis untuk mengerjakan *dataset* yang banyak dan besar dalam waktu singkat, menganalisis *dataset* dari berbagai sumber, melakukan verifikasi data, membuat grafik, mempublikasikan artikel dengan berdasarkan kriteria dan

kata kunci tertentu secara otomatis, dan lain sebagainya (Ali & Hassoun, 2019; Lopez, et.al., 2023). Sementara itu, Lopez, et.al (2023) menyebutkan bahwa sisi positif dari penggunaan AI bagi media secara umum sebagai berikut.

- a. Meningkatkan kecepatan dalam prosedur produksi berita
- b. Memungkinkan untuk meliput isu atau topik yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan
- c. Mengoptimalkan peliputan *real-time*
- d. Membangun hubungan dengan audiens melalui pengembangan konten yang dipersonalisasi.

Jurnalis yang tentu saja menjadi bagian dan turut merasakan perubahan terkait implementasi AI dalam jurnalisme memiliki pandangan yang berbeda terkait hal ini. Sebagian jurnalis merasa optimis karena melihat AI mampu untuk membantu dan memudahkan mereka dalam melakukan beberapa tugas sehingga menjadi suatu alat yang menjadi nilai tambah dalam praktik kerja jurnalisme (Ali & Hassoun, 2019).

Di sisi lain, dari beberapa penelitian diketahui bahwa penggunaan AI di media juga menimbulkan isu terkait risiko dan tantangan yang dapat timbul. *Artificial Intelligence* yang digunakan dalam praktik kerja jurnalistik dinilai dapat merusak kreativitas, tidak adanya transparansi dan pemantauan, membuka peluang adanya bias atau stereotip, serta tidak adanya pertanggung jawaban atas penulisan atau kredit berita (Ali & Hassoun, 2019; Pinto-Martinho, et.al., 2022). Melalui studi kasus Jones, et.al (2022) terhadap 14 jurnalis dan editor BBC, para peneliti mengidentifikasi tantangan yang perlu dihadapi oleh media karena aspek-aspek tersembunyi AI dalam alur kerja. Tantangan tersebut antara lain untuk: (1) mengawasi keseluruhan aspek peran AI dalam lanskap teknologi di media dan organisasi berita, (2) mengidentifikasi penanggung jawab dalam setiap kasus.

Dalam artikel jurnal "*Artificial Intelligence and Automated Journalism: Contemporary Challenges and News Opportunities*," Ali & Hassoun (2019)

menemukan bahwa sebagian jurnalis merasa khawatir bahwa AI dapat mengambil alih pekerjaan mereka. Oleh sebab itu penting untuk memberi pemahaman tentang AI kepada jurnalis, salah satunya adalah dengan melibatkan jurnalis untuk bekerja secara langsung dengan AI (Jones, et.al., 2022). Argumentasi tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lopez, et.al (2023) dan Fridman, et.al (2023) yaitu kolaborasi antara teknologi dan jurnalis atau redaksi sebagai strategi atau cara agar implementasi AI ke dalam pekerjaan rutin jurnalis lebih baik, maksimal, dan dapat memenuhi kebutuhan ruang redaksi. Terdapat beberapa media yang sudah melakukan cara tersebut, yakni *BBC* yang memiliki satu tim bernama *BBC News Labs*, terdiri dari staf teknologi dan editorial untuk pengembangan sistem AI. Kemudian, *Bayerischer Rundfunk (BR)* dari Jerman juga memiliki tim khusus yang bekerja langsung dengan AI (Pinto-Martinho, 2022).

Secara umum, teknologi AI digunakan untuk pelaporan atau berita yang hasilnya dapat diukur, seperti berita olahraga, ekonomi, kesehatan, cuaca dan informasi lalu lintas (Pinto-Martinho, 2022). Sementara itu, jurnalisme investigasi adalah salah satu cabang jurnalistik yang belum banyak menggunakan investigasi dalam proses produksinya. Sejauh ini, potensi AI dalam jurnalisme investigasi hanya terdapat pada persiapan data seperti ekstraksi data dari berbagai dokumen dan tautan rekaman lintas basis data yang sehingga sangat meningkatkan efektivitas dalam proses kerja jurnalisme investigasi (Stray, 2019; Fridman, et.al., 2023).

Dalam alur kerja di media, teknologi AI juga digunakan untuk beberapa kebutuhan selain dari potensi AI yang disebutkan di atas. Sebagai contoh, di *BBC* teknologi kecerdasan buatan digunakan dalam bentuk *speech-to-text*, pengisi suara virtual, *chatbot*, rekomendasi berita dan lain sebagainya (Jones, et.al., 2022). Media *Česká Tisková Kancelář* dari Republik Ceko telah menggunakan AI untuk liputan hasil pemilihan lokal dan senat pada 2018, berita laporan harga bahan bakar dan laporan statistik bulanan kecelakaan lalu lintas. Media *Público* dari Portugal di masa pandemi Covid-19 lalu juga memanfaatkan AI untuk pelaporan situasi (Pinto-Martinho, et.al., 2022). Sementara itu, di beberapa media lain, AI juga digunakan untuk distribusi dan monetisasi konten berita (Lopez, et.al., 2023).

Meskipun saat ini penggunaan teknologi AI di media bukan hal yang baru, nyatanya media-media di beberapa negara masih belum dapat mengadopsinya ke dalam pekerjaan mereka. Salah satu tantangan yang harus dihadapi oleh media ketika mengadopsi AI ada pada ketersediaan data yang kemudian akan berpengaruh pada kualitas data dan kualitas berita atau konten yang dihasilkan (Pinto-Martinho, et.al., 2022). Dari lima media dengan negara berbeda yang diwawancarai oleh Pinto-Martinho, et.al (2022), Hongaria menjadi salah satu negara yang belum terintegrasi dengan AI karena keterbatasan pada sumber daya dan akses. Hal serupa juga terjadi di negara Pakistan. Melalui wawancara mendalam yang dilakukan oleh Jamil (2020), jurnalis di Pakistan mengungkapkan bahwa sangat sulit dan bahkan tidak mungkin untuk AI dapat berkembang lebih di negara berpendapatan rendah dibanding dengan media-media di negara berkembang lainnya.

### **2.1.2 Artificial Intelligence (AI) dalam Industri Media di Indonesia**

Inovasi terkait penggunaan kecerdasan buatan di media telah sampai ke beberapa media di Indonesia, meskipun penggunaannya sangat terbatas di media massa (Saidah, 2021). *Beritagar.id* sebuah media yang telah *rebranding* menjadi Lokadata menjadi media pertama atau pionir yang menggunakan robot untuk memproduksi artikel berita pada Februari 2018 lalu (Ariestyani, 2019; Putranto & Utoyo, 2022).

Untuk memproduksi artikel berita, *Beritagar.id* menggunakan teknologi *computer-assited reporting* yang berbasis *Machine Learning* dan *Natural Language Processing* serta memiliki dua robot yang dikenal sebagai Robot Petruk dan Robot Semar (Ariestyani, 2019). Tujuan utama *Beritagar.id* menggunakan robot adalah untuk efisiensi dalam produksi berita dan menambah volume informasi (Irwanto, et.al., 2024). Sejak *rebranding*, artikel yang diproduksi oleh juga mulai beragam. Berawal dari hanya memproduksi artikel hasil pertandingan sepakbola Liga Inggris, berkembang meliputi informasi tentang kualitas udara, perkiraan cuaca hingga informasi terkait Covid-19 di masa pandemi lalu (Putranto & Utoyo, 2022).

Adopsi AI dalam praktik jurnalistik ini menimbulkan tanggapan yang beragam dari masyarakat di Indonesia. Hal tersebut terlihat dari komentar mereka di media sosial Twitter (kini berganti nama menjadi X) terkait presenter AI media TvOne. Masyarakat cenderung mengkritik dan mengungkapkan bahwa TvOne tidak memiliki kemampuan dan kualitas yang baik (Nuraini, 2024). Tidak hanya itu, dalam penelitian tersebut, Nuraini (2024) juga menemukan bahwa masyarakat memandang AI sebagai sebuah ancaman yang dapat menggantikan manusia dalam pekerjaan mereka.

Selain itu, penerapan kecerdasan buatan di Indonesia memiliki beberapa pertimbangan serta menimbulkan tantangan. Saidah (2021) dalam penelitiannya di media *Ayo Bandung*, ia menemukan bahwa sebuah media perlu untuk mempertimbangkan lingkungan dan penyesuaian yang tepat dengan target pasar terkait situasi dan perubahan yang ada. Melalui penelitian tersebut, peneliti juga mengidentifikasi bahwa hambatan terkait biaya dan sumber daya manusialah yang menjadi faktor AI sulit untuk diimplementasikan dalam media, khususnya *Ayo Bandung*. Selain itu, (Saidah, 2021). Tantangan lain juga terdapat pada etika jurnalistik. Hal itu didasarkan bukti yang dikutip dari Damayanti (dalam Ariestyani, 2019) bahwa sebenarnya robot-robot yang digunakan oleh *Beritagar.id* menulis artikel berdasarkan data-data yang bersumber dari media-media *online* lain.

Dalam lima tahun, penelitian terkait *artificial intelligence* dalam media di Indonesia masih sangat terbatas. Namun, meskipun penelitian tentang adopsi atau penggunaan AI di media di Indonesia masih terbatas, terdapat penelitian lain terkait topik teknologi AI dalam berita di media di Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian Arifin & Lennerfors (2022) dan Rahmawan (2023), diketahui bahwa pemberitaan tentang AI di Indonesia relatif terbatas dan belum disajikan komprehensif dan beragam.

## 2.2 Teori atau Konsep yang digunakan

### 2.2.1 Teori Difusi Inovasi

Teori difusi inovasi merupakan teori yang dikembangkan oleh Everett M Rogers. Difusi inovasi merupakan teori yang dapat dipahami sebagai sebuah proses di mana sebuah inovasi didistribusikan dan diperkenalkan kepada anggota suatu sistem sosial melalui beberapa saluran selama beberapa waktu (Rogers, 2003). Terdapat empat elemen penting dari difusi inovasi, yakni inovasi, saluran komunikasi, waktu dan sistem sosial (Rogers, 2003).

#### a. Inovasi

Menurut Roger (2003) inovasi adalah sebuah “ide, praktik atau objek yang dianggap baru oleh suatu individu atau bagian lain dari adopsi.” Terdapat lima faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi, yakni pertama keuntungan relatif (*relative advantage*), yaitu sejauh mana sebuah inovasi dianggap lebih baik dari ide atau hal yang digantikannya. Faktor kedua adalah kesesuaian (*compatibility*), yaitu sejauh mana sebuah inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman sebelumnya dan kebutuhan dari pengadopsi potensial. Ketiga, kerumitan (*complexity*), yakni sejauh mana inovasi dianggap sulit untuk dipahami dan digunakan. Faktor keempat adalah kemampuan untuk diuji coba (*trialability*), yakni sejauh mana sebuah inovasi dapat diujicobakan secara terbatas sebelum. Faktor terakhir adalah kemampuan pengamatan (*observability*) yakni tingkat di mana sebuah inovasi dapat dilihat atau diamati oleh orang lain.

#### b. Saluran komunikasi

Dikutip dari Rogers (2003), saluran komunikasi didefinisikan sebagai “sarana yang digunakan untuk mendapatkan pesan dari satu ke individu ke individu lainnya.” Terdapat dua saluran komunikasi yang dapat digunakan, yaitu saluran media massa seperti radio,

televisi, surat kabar, dan sebagainya serta saluran komunikasi interpersonal, yaitu interaksi atau komunikasi tatap muka antar dua individu atau lebih.

c. Waktu

Dimensi waktu dalam difusi inovasi adalah hal penting menurut Rogers. Dalam bukunya, Rogers (2003) membagi dimensi waktu yang termasuk ke dalam difusi menjadi tiga, yaitu: (1) proses keputusan inovasi, yang dapat dipahami sebagai sebuah proses yang dilakukan oleh individu untuk mengambil sikap dan keputusan untuk mengadopsi atau justru menolak inovasi tersebut. Terdapat lima tahapan yang dilakukan oleh seseorang untuk proses keputusan inovasi, di antaranya adalah pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi, dan konfirmasi; (2) inovativitas dan kategori pengadopsi. Inovativitas adalah tingkat di mana suatu individu atau unit adopsi lainnya lebih dahulu untuk mengadopsi ide-ide baru dari pada anggota lain dalam sistem. Sementara, kategori pengadopsi di klasifikasikan menjadi inovator, pengadopsi awal, mayoritas awal, mayoritas akhir dan pengadopsi akhir; (3) tingkat adopsi yang didefinisikan sebagai kecepatan relatif di mana inovasi diadopsi oleh anggota sosial. Rogers (2003) menggambarkan tingkat adopsi ini ke dalam kurva berbentuk S. Pada awalnya hanya ada beberapa individu yang mengadopsi inovasi dalam periode waktu tertentu. Kemudian, kurva difusi mulai naik karena semakin banyak orang yang mengadopsi dalam periode waktu berikutnya. Hingga akhirnya, tingkat adopsi mulai mendatar sebab sebagian besar orang sudah mengadopsi inovasi tersebut.

d. Sistem sosial

Sistem sosial adalah kelompok unit yang saling terhubung dan terlibat ke dalam pemecahan masalah untuk mencapai tujuan bersama (Rogers, 2003). Yang termasuk ke dalam anggota sistem sosial ini bisa individu, kelompok informal, organisasi atau pun

subsistem. Terdapat beberapa hal atau isu dalam sistem sosial yang dapat mempengaruhi difusi inovasi, di antaranya adalah struktur sistem sosial, norma dalam sistem sosial, peran pemimpin opini dan agen perubahan, jenis keputusan inovasi dan konsekuensi dari inovasi.

Smnxnxmsx

aakkajkakak

### 2.2.2 Jurnalisme Digital

Dalam artikel jurnal berjudul “*Digital Journalism: Defined, Refind, or Re-defined*”, Duffy & Ang (2019) berpendapat bahwa jurnalisme dan teknologi digital adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Pertumbuhan serta perubahan pada teknologi membuat jurnalisme turut mengalami digitalisasi. Kemudian, buku “*The Sage Handbook of Digital Journalism*,” juga menyebutkan bahwa perkembangan ini tidak serta merta ada dengan begitu saja, tetapi berkembang seiring dengan kemungkinan yang dihadirkan oleh teknologi dalam waktu yang cukup singkat sehingga kemudian memberi perubahan pada bentuk jurnalisme (Witschge et.al., 2016). Proses-proses seperti merekam wawancara, proses menulis, menyunting hingga distribusi berita dengan menggunakan *smartphone*, *laptop*, atau pun tablet merupakan bentuk dari digitalisasi.

Pada dasarnya, jurnalisme digital itu dapat diinterpretasikan secara berbeda-beda dan dengan berbagai cara (Bosch, 2010). Hal pertama yang perlu diketahui adalah jurnalisme digital bukan berarti jurnalisme bertransformasi atau berubah menjadi bentuk digital, melainkan proses digitalisasi tersebut digabungkan atau disatukan ke dalam jurnalisme (Duffy & Ang, 2019). Hal tersebut selaras dengan apa yang dimaknai oleh Kawamoto tentang jurnalisme digital. Menurutnya, jurnalisme digital adalah penggunaan teknologi digital dalam proses pencarian atau pengumpulan informasi, proses produksi hingga distribusi berita dan informasi sehingga dapat diakses oleh audiens (Kawamoto dalam Bosch,

2010). Implementasi teknologi digital ini kemudian memungkinkan siapa saja dapat secara aktif berpartisipasi dalam membuat dan mendistribusikan berita melalui sosial media, penyebaran dan akses berita lintas negara dan budaya dan lain sebagainya (Witschge et.al., 2016; Duffy & Ang, 2019).

Jurnalisme digital ditandai dengan hadirnya publikasi web sebagai landasan sekaligus sebagai bukti dan penanda dari praktik jurnalisme digital (Malik & Saphiro, 2017). Menurut Malik & Saphiro (2017), praktik jurnalisme digital mudah dikenali karena karakteristik yang dimilikinya. Karakteristik jurnalisme digital yang dimaksud adalah adanya interaktivitas, kolaborasi antara penulis dengan audiens, hipertekstualitas, konvergensi, kostumisasi dan personalisasi, penggunaan multimedia, publikasi yang kontingen (bergantung pada situasi atau kondisi tertentu), pengaruh yang kuat dan jangkauan yang mendunia (Kawamoto, 2003 dalam Bosch, 2010; Malik & Saphiro, 2017).

Sebagai contoh, kini pengumpulan informasi dan sumber dapat dilakukan secara daring, artikel atau laporan disajikan dalam format multimedia (menggabungkan foto, teks, video dan infografis). Tidak hanya itu, distribusi berita dan informasi juga dilakukan secara *online* dan *real-time* melalui jejaring sosial, web dan publikasi seluler, aplikasi seluler dan *desktop*. Bahkan audiens juga dapat berinteraksi melalui kolom komentar serta menjangkau informasi yang sesuai dengan ketertarikan mereka (Deuze, 2017; Malik & Saphiro, 2017).

## **2.2. Artificial Intelligence**

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) telah mengalami perkembangan yang signifikan dan menjadi topik yang menyita perhatian dalam satu dekade terakhir di berbagai bidang industri (Brennen et.al., 2022). Konsep mengenai kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* ini mulai diperkenalkan pada tahun 1956 oleh Mar Minsky dan John McCarthy, ilmuwan komputer dari Stanford dalam pertemuan *Darhmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* (DSRPAI) di Darhmouth

(Hanlein & Kaplan, 2019). Dalam pertemuan tersebut, AI didefinisikan sebagai sebuah proyek untuk membuat sebuah mesin yang akan disebut cerdas apabila sama seperti yang akan dilakukan oleh manusia (McCarthy et al., 1955 dalam Hanlein & Kaplan, 2019).

Sebagai salah satu peneliti yang mengajukan proposal untuk mengembangkan AI dalam pertemuan Dartmouth, Minsky (1968) mendefinisikan AI sebagai sebuah ilmu sains untuk membuat mesin melakukan hal yang membutuhkan kecerdasan yang sama dengan apa yang dilakukan oleh manusia (dalam Hanlein & Kaplan, 2019). Jadi, secara sederhana AI dapat didefinisikan sebagai sebuah kemampuan pada sistem untuk menginterpretasikan data eksternal dengan tepat, mempelajarinya dan menggunakannya untuk mencapai atau melakukan tugas tertentu melalui adaptasi yang fleksibel (Hanlein & Kaplan, 2019).

Wooldridge (2021) dalam bukunya “A Brief History of Artificial Intelligence: What It Is, Where Are, and Where We Are Going,” berdasarkan kemampuan dan fungsinya AI dapat dibedakan ke dalam kelompok-kelompok berikut:

- a. *Strong AI* – kemampuan program AI untuk benar-benar memahami percakapan atau perintah sama seperti manusia.
- b. *Weak AI* – program AI tidak mengerti perintah tetapi mampu menstimulasikan pemahaman yang mirip.
- c. *Artificial General Intelligence (GI)/ General AI* – AI yang memiliki berbagai kemampuan intelektual seperti berbicara dalam bahasa alami, kemampuan untuk memecahkan masalah, memberi alasan memahami lingkungannya dan lain sebagainya.
- d. *Narrow AI* – program AI yang hanya mampu melakukan perintah atau menyelesaikan masalah-masalah tertentu secara spesifik.

Teknologi AI kini juga mulai diadopsi dalam praktik jurnalisme dalam berbagai format media massa, baik itu surat kabar, *online*, ataupun

televisi (Ogbebor & carter, 2021). Pemanfaatan ini dapat dilakukan dalam berbagai proses produk hingga distribusi berita. Contohnya pemanfaatannya adalah untuk menemukan informasi, menganalisis data, memproduksi konten, rekomendasi judul, tagar dan semacamnya hingga kepada personalisasi dan rekomendasi konten (Simon, 2024). Berikut adalah sub-bidang AI yang umumnya digunakan dalam praktik jurnalistik:

a. *Machine Learning* (ML)

Dalam teknologi AI, *machine learning* atau pembelajaran mesin hadir sebagai sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak untuk *computer vision*, pengenalan suara, dan berbagai aplikasi lainnya. *Machine learning* didefinisikan sebagai sebuah cara pemrograman komputer atau sistem sebuah aplikasi untuk meningkatkan apa kriteria kerja dengan memberikan contoh data atau pengalaman pelatihan daripada melakukan pemrograman secara manual (Alpaydin, 2004; Jordan & Mitchell, 2015). Pengaplikasian *machine learning* dapat dilihat dalam *recomendation system* untuk memberi rekomendasi pada hal-hal tertentu yang telah dipersonalisasi (Jordan & Mitchell, 2015).

b. *Deep Learning*

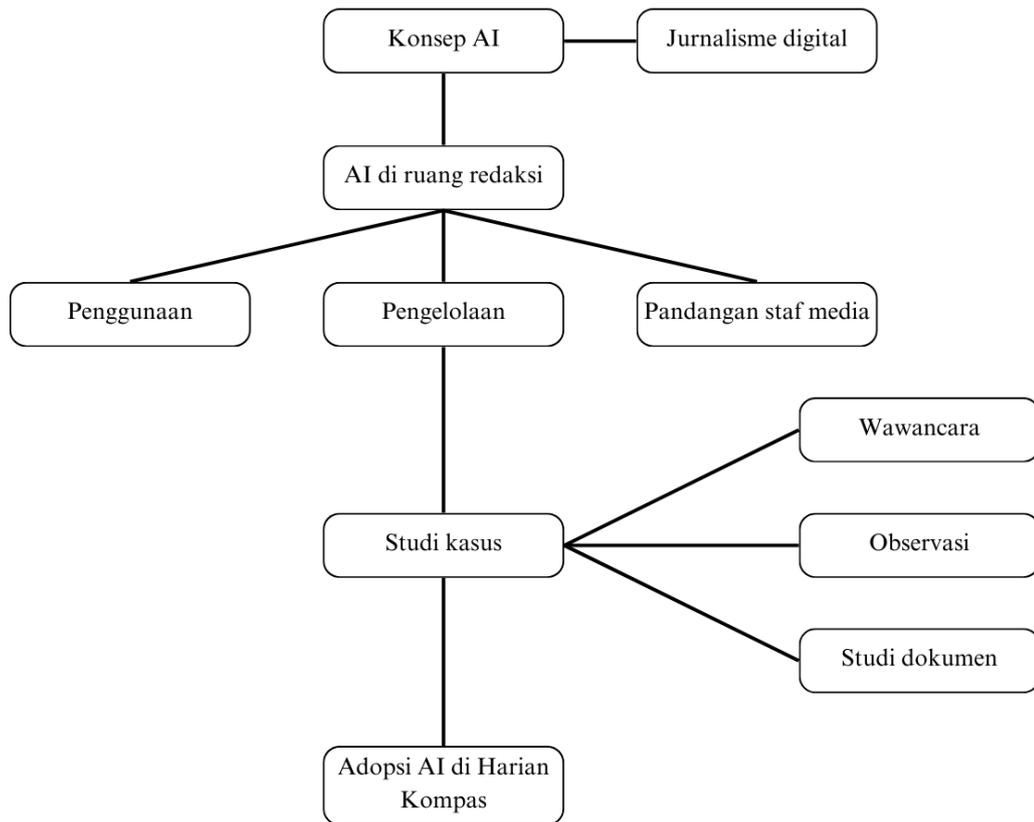
*Deep learning* adalah sebuah metode *representation-learning* yang didapatkan dengan menyusun modul sederhana tetapi tidak linear yang kemudian akan mengubah representasi pada satu level ke level representasi yang lebih tinggi dan sedikit lebih abstrak. Lapisan-lapisan fitur tersebut dirancang dengan mempelajari data yang menggunakan prosedur *general-purpose learning* (LeCun, et.al., 2015). Contoh dari pengaplikasian deep learning adalah pengenalan wajah, gambar dan suara.

c. *Natural Language Proscessing* (NLP)

*Natural Language Proscessing* (NLP) adalah sebuah metode untuk membuat komputer dapat memahami teks dan ucapan bahasa alami manusia sehingga dapat digunakan untuk hal-hal yang diinginkan (Chowdhury, 2005). Contoh pengaplikasian dari NLP adalah chatbots dan asisten virtual

seperti Chat GPT dan Siri, lalu untuk mesin penerjemahan seperti Google Translate dan lain sebagainya.

### 2.3 Alur Penelitian



Gambar 2. 1 Alur penelitian  
Sumber: Olahan penulis

