Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi e-ISSN: 2549-4236, p-ISSN: 1411-8939
Lembaga Penellitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 25, No 1 (2025): Februari, 1001-1008
DOI: 10.33087/jiubj.v25i1.5704

Prototype Aplikasi Marketplace Hewan

Karel Oktavian, Iqbal Nur Ikhsani, Fredy Susanto, M. Bucci Ryando
Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informasi dan Komunikasi,
Global Institute of Technology and Business/Institut Global
Correspondence: 1120120097@global.ac.id, 1120120123@global.ac.id, fredysusanto@global.ac.id, bucci@global.ac.id

Abstrak. Dewasa ini perdagangan lewat marketplace seperti sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Sebut saja Tokopedia, Shopee, dan Bukalapak, nama-nama tersebut seakan sudah tidak asing ditelinga masyarakat. Prototype Aplikasi Marketplace Hewan ini dibuat sebagai tempat penjual dan pembeli hewan bertemu. Umumnya perdagangan hewan hanya dilakukan secara offline dengan cara datang ke tempat penjual. Namun, sangat sulit mencari penjual hewan karena segmentasinya yang terlalu rumit. Berbasis cloud dan menggunakan platform mobile, marketplace hewan hadir untuk menghubungkan penjual dan pembeli di berbagai tempat dengan tujuan mempermudah interaksi antara penjual dan pembeli. Harapannya aplikasi ini dapat membantu UMKM yang ada di Indonesia.

Kata Kunci: *Cloud*; *Marketplace*; Penjual; Pembeli; *Platform*.

Abstract. *Nowadays, trading through marketplaces has become a part of everyday life. Names like Tokopedia, Shopee, and Bukalapak are no longer unfamiliar to the public. This Animal Marketplace Application prototype was created as a platform where animal sellers and buyers can meet. Typically, animal trading is done offline by visiting the seller's location. However, it is very difficult to find animal sellers due to its complex segmentation. Cloud-based and using a mobile platform, the animal marketplace is designed to connect sellers and buyers from various locations, aiming to facilitate interactions between them. The hope is that this application can help small and medium enterprises (SMEs) in Indonesia.*

Keywords: *Cloud; Marketplace; Seller; Buyer; Platform.*

PENDAHULUAN

Era digital yang sudah berkembang pesat ini, perdagangan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan sehari-hari. Sebut saja kegiatan perdagangan konvensional yang sering dilihat masyarakat antara lain pasar, warung makan, toko elektronik, dan lain-lain. Semua kegiatan perdagangan tersebut termasuk dalam kategori UMKM (Usaha Mikro, Kecil, Menengah). Sesuai dengan singkatannya, UMKM biasanya dijalankan oleh perseorangan, kelompok kecil, atau badan usaha ukuran kecil. Karena pergeseran ke era digital saat ini, pelaku UMKM banyak melakukan migrasi ke *platform online*, salah satunya adalah *marketplace*. *Marketplace* merupakan media *online* berbasis internet (*web-based*) tempat melakukan kegiatan bisnis dan transaksi antara pembeli dan penjual (Putra dkk, 2024). Adanya *marketplace* dapat menjadi perantara antara penjual dan pembeli yang terpisah jarak yang cukup jauh. Hal tersebut memberikan peluang bagi pelaku UMKM untuk memperluas pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendapatkan manfaat ekonomi yang lebih besar (Putra dkk, 2023).

Walaupun begitu, banyak tantangan bagi pelaku UMKM dalam memasarkan dagangannya, salah satunya dalam perdagangan hewan serta makanannya. Pada aplikasi *marketplace* yang sering digunakan saat ini, banyak kategori perdagangan tergabung menjadi satu tempat. Contohnya elektronik, retail, olahraga, kosmetik, dll. Penelitian "Prototype Aplikasi Marketplace Hewan" ini dibuat supaya pelaku UMKM memiliki wadah tersendiri untuk menjalankan bisnisnya, sehingga mereka bisa memiliki segmen pasarnya sendiri. Dengan adanya *prototype* aplikasi *marketplace* hewan ini, harapannya dapat digunakan sebagai dasar dan pondasi untuk pengembangan ke tahap selanjutnya dalam membuat dan mengembangkan aplikasi *marketplace* yang ramah untuk para pelaku UMKM di seluruh Indonesia maupun dunia. Mengingat bagaimana perkembangan teknologi di era digital ini, bisa dibilang banyak UMKM di Indonesia yang belum menggunakan media digital sebagai strategi pemasaran (Parebong, 2024). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi yang berfokus pada pelaku UMKM (khusunya penjual hewan dan makanannya) supaya mereka dapat menemukan

segmen pasarnya masing-masing (contoh: reptil, unggas).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *prototyping* dalam pengembangan aplikasi *marketplace* hewan yang nantinya akan disebut sebagai "Heiwan". *Prototyping* merupakan salah satu cara untuk membentuk model perangkat lunak serta dapat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak berdasarkan ide yang ada. *Prototype* juga merupakan versi awal dari sebuah *software* atau perangkat lunak yang menggambarkan sebuah rancangan yang seiring berjalannya pengembangan akan dicari solusi terhadap masalah yang timbul (Fridayanthie dkk, 2021).

Tahap awal perancangan dan desain aplikasi *marketplace* hewan ini mengacu kepada kebutuhan pelaku UMKM khususnya para pedagang hewan yang banyak mengalami kesulitan, apalgi setelah adanya pandemi Covid19, sulitnya menemukan wadah yang *centralized*, maraknya perdagangan hewan ilegal, terbatasnya *platform* yang terpercaya, dan lain-lain. Ini merupakan landasan awal penelitian ini dibuat dalam rangka mempermudah pelaku UMKM dalam melebarkan sayapnya dan mencari peluang baru. Dengan begitu, para pelaku UMKM dapat menemukan pasar baru sembari mengembangkan bisnis, menambah efisiensi, serta dapat berinovasi dalam menghadapi era digital yang berkembang pesat (Asikin & Fadilah, 2024).

Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisa pada tahap awal, selanjutnya dibuatlah desain dari *marketplace* hewan. Mengikuti perkembangan desain aplikasi saat ini, maka diputuskan untuk membuat desain aplikasi yang minimalis dan tidak mencolok dari segi warna. Dalam hal ini, Figma untuk membuat desain aplikasi hewan. Figma adalah *real-time collaborative tool* yang dapat digunakan untuk mendesain berbagai macam hal, contohnya *flowchart* aplikasi, desain tampilan aplikasi, membuat *prototype* awal bagaimana aplikasi dapat digunakan, dan-lain-lain. Figma dipilih karena hampir keseluruhan fiturnya dapat digunakan secara gratis, pengerjaan *project* secara *real-time* juga menjadi salah satu alasan kenapa Figma dipilih sebagai *tools prototyping*. Dengan Figma inilah desain aplikasi, *flowchart* aplikasi, *prototyping*, dan *flow* aplikasi dirancang sesuai ide awal tadi (Staiano, 2022).

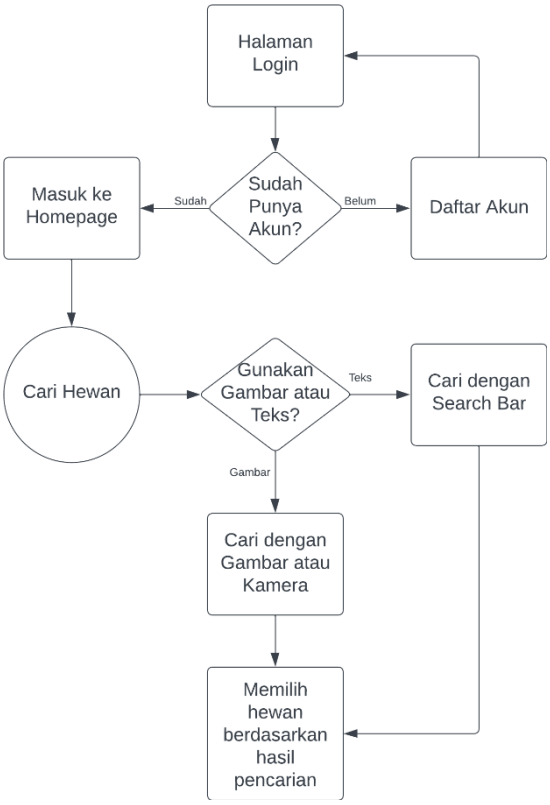
Setelah desain aplikasi selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah memilih teknologi yang digunakan untuk membangun aplikasi tersebut. Google Cloud Platform (GCP) dipilih sebagai platform untuk menjalankan *back-end* aplikasi karena kemudahan penggunaan dan fitur *scalability* yang dapat diandalkan. Banyak *service* yang tersedia yang dapat digunakan mulai dari yang murah sampai kelas *enterprise* sekalipun (Geewax, 2018). Compute Engine dipilih sebagai *service* yang akan digunakan karena kebebasan penggunaannya seperti menggunakan *dekstop* sendiri namun sebenarnya hanya mengakses antarmukanya saja, sedangkan mesin yang digunakan sebenarnya berada di *environment* Google (*Infrastucture-as-a-Service* atau biasa disebut dengan IaaS). Didalam Compute Engine inilah nantinya akan berisi *back-end* yang menggunakan Javascript, Database, serta Docker untuk menyimpan *datasets* (Kukreti, 2023).

Langkah terakhir adalah melakukan *deploy* aplikasi tersebut agar bisa berjalan sebagaimana mestinya. Compute Engine yang sudah berjalan akan disambungkan dengan VSCode, dari antarmuka VSCode lah didapat dengan mudah melakukan pengecekan pada kode-kode yang telah dibuat apakah telah berjalan sebagaimana mestinya atau tidak. Jika status yang sudah ditampilkan adalah 200 (OK), maka kode yang telah di *deploy* dinyatakan berjalan dengan sukses. Namun jika yang ditampilkan adalah *error* atau sebagainya, artinya masih diperlukan pengkodean ulang untuk memperbaiki kode yang gagal berjalan tersebut. VSCode mempunyai fungsi vital dalam melakukan *debug* pada kode yang telah ditulis. Selain itu, pengetesan juga menjadi lebih mudah karena terdapat banyak sekali *extension* yang dapat dicoba pada saat membangun sebuah kode (Johnson, 2019.

HASIL

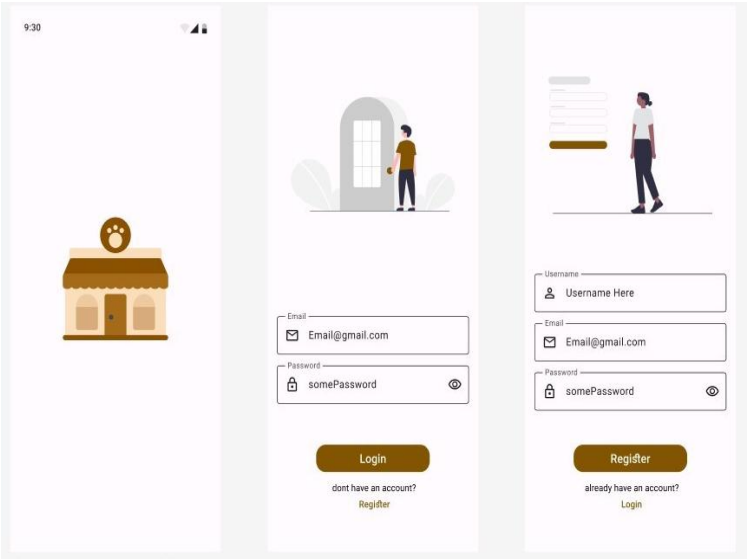
Berdasarkan Gambar 1, sebelum melakukan pencarian hewan, diharuskan untuk melakukan login terlebih dahulu. Fitur login ini menggunakan Firebase sebagai *service*-nya. Firebase dipilih karena mudah dalam *setup* dan hemat biaya. Selanjutnya terdapat 2 fitur pencarian, yaitu menggunakan teks alias ketik manual atau menggunakan gambar/hasil tangkapan kamera. Untuk fitur pencarian dengan gambar/hasil tangkapan kamera, digunakan *Machine Learning* sebagai fitur untuk mengenali jenis hewan. Setelah itu akan muncul hasil analisa jenis hewan berdasarkan gambar atau tangkapan kamera, user akan dialihkan ke laman hasil

pencarian hewan. Sedangkan Gambar 2, pertama kali masuk ke aplikasi, tampilan awal akan muncul. Dilanjut dengan laman *login*. Laman *register* dapat dimunculkan jika *user* memilih menu *register* di sudut bawah tengah layar. Dari segi desain, terdapat 3 kombinasi warna yaitu putih, coklat, dan krem. 3 kombinasi warna tersebut dipilih supaya *user* merasa nyaman karena dari segi tampilan, kombinasi warna tersebut bisa dibilang kombinasi warna yang mengarah ke *soft*. Desain *rounded* juga dipilih supaya tampilan menu terlihat lebih elegan dan dinamis. Untuk *login*, *service* yang digunakan adalah Firebase yang disediakan oleh Google.



sumber: data olahan

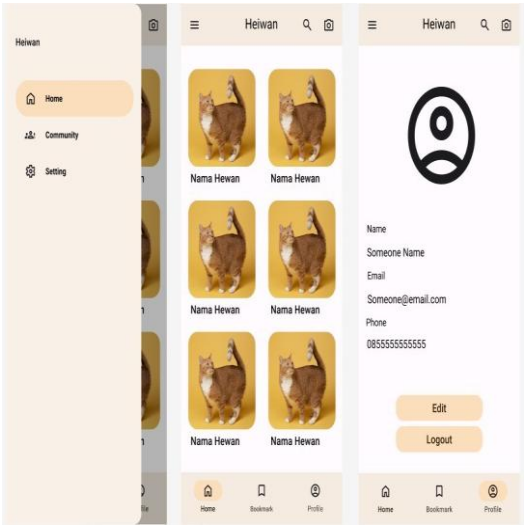
Gambar 1
Flowchart Aplikasi Hewan



sumber: data olahan

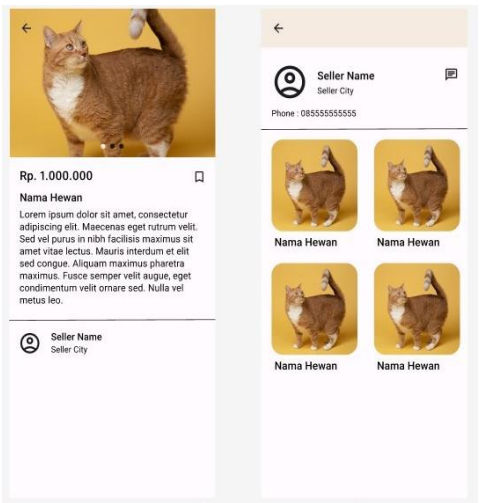
Gambar 2
Tamplan Awal, Login, dan Register Aplikasi Hewan

Terdapat 3 menu utama pada homepage aplikasi Heiwan ini, yaitu *home*, *bookmark*, dan *profile*. Berdasarkan Gambar 3, ada juga menu *slider* pada titik tiga di pojok kiri atas dan 2 menu *search* di pojok kanan atas. Pada halaman *home*, selayaknya *marketplace* pada umumnya akan menampilkan hewan secara *random* kepada *user*. Pada menu *profile* akan muncul informasi *user* dan terdapat menu untuk edit dan *logout* dari aplikasi Heiwan. Sedangkan Gambar 4, jika memilih salah satu dari beberapa list hewan yang ada pada menu *homepage*, akan muncul gambar hewan, harga, deskripsi, serta nama penjual hewan. Terdapat juga pilihan untuk menambahkan hewan tersebut ke dalam *bookmark*. Hewan yang didaftarkan ke menu *bookmark* akan otomatis muncul saat memilih menu *bookmark.*



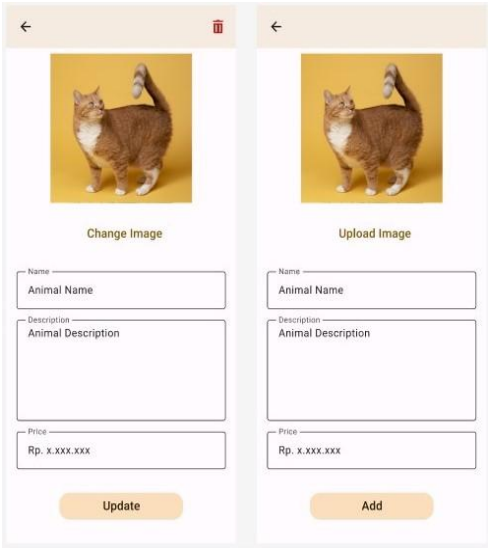
sumber: data olahan

Gambar 3.
Tampilan Homepage



sumber: data olahan

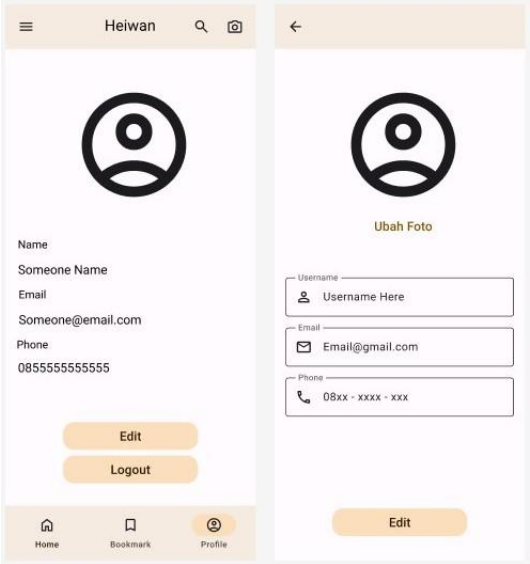
Gambar 4
Tampilan Laman Deskripsi Hewan



sumber: data olahan

Gambar 5
Tampilan untuk menambah atau update produk

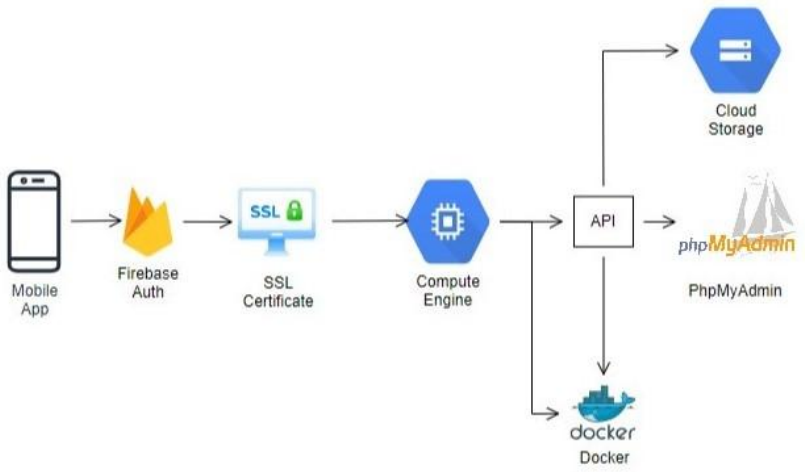
Seperti halnya aplikasi *marketplace* pada umumnya, terdapat laman untuk menambah atau melakukan *update* pada produk. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5, *prototype* laman produk tersebut mencakup gambar, nama hewan, deskripsi dan harga.



sumber: data olahan

Gambar 6
Edit profile dan logout

Gambar 6 terdapat menu *profile*. Di menu *profile* didapat melakukan edit *username, email*, dan nomor telepon seperti yang dapat dilihat pada Gambar 7. Data tersebut akan muncul pada laman *seller* seperti yang dapat dilihat pada laman deskripsi hewan sesuai dengan Gambar 7. Terdapat juga pilihan untuk *logout* akun dibawah menu edit *profile* yang akan mengembalikan *user* ke halaman *login*, karena berjalan pada *platform mobile*, *front-end* aplikasi Heiwan dibuat dengan menggunakan Android Studio dengan menggunakan bahasa Kotlin. Kolin merupakan bahasa pemrograman yang ringkas, aman, dan berfikus ke interoperabilitas dengan kode Java, dalam arti lain berarti Kotlin sangat cocok dengan *code* yang menggunakan library Java (Jemerov & Isakova, 2017). Figma digunakan untuk membuat *prototype* desain dan *flow* aplikasi sebelum akhirnya masuk ke tahap *development*.



sumber: data olahan

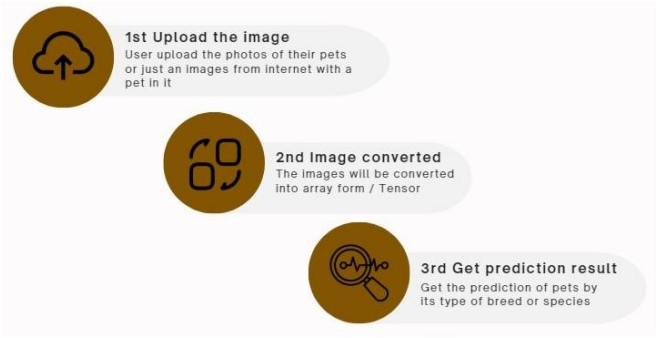
Gambar 8
Flowchart back-end aplikasi Heiwan

Beralih ke *back-end* pada Gambar 8 menunjukan beberapa *service* yang digunakan untuk menunjang jalannya *back-end* aplikasi hewan ini. Yang pertama adahal *Firebase Authentication* yang digunakan sebagai metode *login* dengan akun google. Dengan menggunakan *Firebase Authentication*, didapat membuat laman *login* yang menjadi lebih mudah pada sebuah aplikasi tanpa perlu melakukan banyak *coding* (Smyth, 2017). Selain menggunakan *Firebase Authentication*, terdapat *SSL Certificate* yang berfungsi untuk melindungi *user* selama koneksi ke aplikasi dilakukan. Lalu ada Compute Engine, yaitu salah satu *service* yang ada di Google Cloud Platform (GCP). Berfungsi sebagai *managed server* aplikasi hewan yang didalamnya terdapat Docker sebagai tempat untuk menyimpan *assets* yang telah di *train* untuk melakukan *image recognition* (fungsi pencarian berdasarkan gambar/foto), Database sebagai tempat menyimpan data aplikasi seperti akun dan list nama serta deskripsi hewan, dan API yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi aplikasi (CRUD atau Create, Write, Update, Delete). Compute Engine terhubung dengan *Cloud Storage* sebagai tempat penyimpanan foto yang di upload ke aplikasi.

Back-end aplikasi Heiwan dibuat menggunakan VSCode dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript. Selain itu, VSCode digunakan supaya *server* dapat dengan mudah diakses selagi *server* tersebut dalam kondisi *running*. Jadi sebagai admin tidak perlu membuka laman Compute Engine, cukup jalankan VSCode dan *update* serta *debug* code bisa dilakukan. Contoh dokumentasi *back-end* aplikasi Heiwan dapat dilihat pada link berikut (https://github.com/heiwan-bangkit-project/cc-heiwan-backend).

Machine Learning

Gambar 8 terdapat menu untuk *upload* gambar atau foto secara langsung hewan untuk dapat mengetahui jenis atau ras hewan yang dimaksud. Fungsi ini menggunakan *Machine Learning* dengan cara melakukan *training datasets* dari Kaggle untuk dapat mengenali jenis hewan hanya berdasarkan dengan foto/gambar. *Machine learning* merupakan sebuah bidang interdisipliner luas yang dibangun berdasarkan konsep ilmu komputer, statistik, ilmu kognitif, teknik, teori, pengoptimalan dan banyak matematika serta sains (Savitri dkk, 2021). Datasets dari Kaggle di *train* sedemikian rupa sampai bisa mengenali jenis hewan, setelah itu *flow Image Recognitionnya* adalah sebagaimana ditampilkan pada Gambar 9 .



sumber: data olahan

Gambar 9
Flow image recognition menggunakan Tensorflow

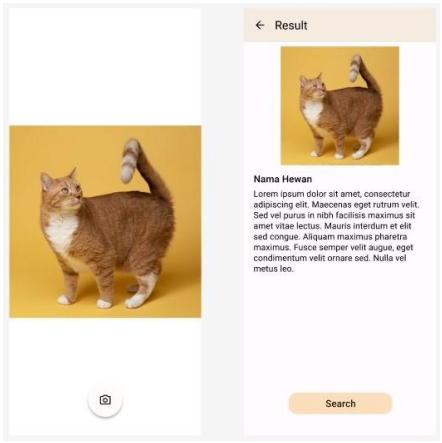
Pertama, user melakukan *upload* gambar atau melakukan foto langsung hewan yang dimaksud. Selanjutnya gambar akan diproses kedalam bentuk *array/tensor* supaya dapat dikenali berdasarkan *datasets* Kaggle yang sudah di *train* sampai akurasinya semaksimal mungkin dala mengenali jenis hewan. Contoh *coding* untuk fitur Image Recognitionnya adalah seperti Gambar 10.

```
def predict_rest(json_data, url):
    json_response = requests.post(url, data=json_data)
    response = json.loads(json_response.text)
    rest_outputs = np.array(response["predictions"])
    return rest_outputs

rest_outputs = predict_rest(data, url)

def make_prediction(instances):
    data = json.dumps({"signature_name": "serving_default", "instances": instances.numpy().tolist()})
    headers = {"content-type": "application/json"}
    json_response = requests.post(url, data=data, headers=headers)
    predictions = json.loads(json_response.text)['predictions']
    return predictions

url = "http://heiwan-api.app:8501/v1/models/heiwan:predict"
predictions = make_prediction(batched_img)
for pred in predictions:
    pred_int = np.argmax(pred)
```

sumber: data olahan

Gambar 10
Coding fitur Image Recognition

Setelah melalui tahap prediksi tersebut, akan muncul hasil dari *image recognition* hewan yang dimaksud. *User* dapat melakukan pencarian hewan berdasarkan hasil ini seperti pada Gambar 11.



sumber: data olahan

Gambar 11
Fitur Image Recognition

Fitur *image recognition* ini dibuat untuk mengatasi kesulitan *user* dalam mengidentifikasi jenis hewan contohnya kucing. Kucing memiliki cukup banyak ras, terkadang ada yang perawakannya mirip antara ras satu dengan yang lain. Maka dibuatlah fitur ini untuk menjawab kesulitan tersebut. Fitur *image recoginition* ini dibuat dengan menggunakan Tensorflow. Tensorflow merupakan *software* yang fleksibel dan *scalable* yang digunakan untuk komputasi numerik dengan menggunakan *dataflow graph*, tujuannya adalah untuk membuat program dan melakukan *train* pada *neural network* atau model lalu mendeploy-nya ke *production* (dalam penelitian ini, contohnya adalah fitur *image recognition* pada *prototype* aplikasi Heiwan) (Pang dkk, 2019).

SIMPULAN

Bisnis UMKM mengalami tantangan yang cukup bersar dalam era digitalisasi. Kemampuan untuk *survive*, berkreasi, dan berkolaborasi menjadi suatu hal yang harus dimiliki para pelaku UMKM dalam menghadapi dinamisnya digitalisasi di Indonesia. *Marketplace* seakan tidak asing lagi dan telah menjadi salah satu pilihan utama dalam melakukan transaksi jual beli. Masih sedikitnya wadah dalam segmen *petconomy* menjadi alasan dibuatnya penelitian ini. Aplikasi *marketplace* hewan merupakan wadah bagi pelaku UMKM khusunya dalam segmen *petconomy* untuk memperluas relasi dan mencari peluang baru. Harapannya dengan dibuatnya penelitian ini supaya pelaku UMKM memiliki komunitas dan wadah untuk sharing selain daripada fungsi utamanya yaitu jual beli.

DAFTAR PUSTAKA

Asikin, Muhamad & Fadilah, Muhamad. 2024. Masa Depan Kewirausahaan dan Inovasi: Tantangan dan Dinamika dalam Era Digital. *Jurnal Syntax Admiration*. 5(1). 303-310.

Fridayanthie, Eka & Haryanto, Haryanto & Tsabitah, Tsamarah. 2021. Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*. 23(2).

Geewax, John J, 2018, *Google Cloud Platform in Action*, Manning

Johnson, Bruce, 2019, *Visual Studio Code: End-to-End Editing and Debugging Tools for Web Developers*. John Wiley & Sons

Jemerov, D., Isakova, S., 2017, *Kotlin in Action*, Second Edition, Simon and Schuste

Kukreti, Praveen, 2023, *Google Cloud Platform All-In-One Guide: Get Familiar with a Portfolio of Cloud-based Services in GCP (English Edition)*, BPB Publications

Putra, A. K., Nyoto, R. D., Pratiwi, H. S., 2017, Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Penyedia Jasa Les Private di Kota Pontianak Berbasis Web, *Jurnal Sistem Teknologi Informasi (Justin*), 5(1), 22-26

Putra, S. Z., Harianto, S. T., Matondang, Y. C., 2023. Analisis Pengaruh E-Commerce: Studi Literatur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi UMKM. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, *3*(2), 119–131.

Parebong, A. B., 2024, Literature Review: Strategi Digital Marketing Dalam Meningkatkan Penjualan UMKM, Jurnal Interdisipliner Indonesia, 1(1)

Pang, Bo & Nijkamp, Erik & Wu, Yingnian. (2019). Deep Learning With TensorFlow: A Review. Journal of Educational and Behavioral Statistics. 45(2), 227–248

Staiano, Fabio, 2022, *Designing and Prototyping Interfaces with Figma: Learn essential UX/UI design principles by creating interactive prototypes for mobile, tablet, and desktop*, Birmingham: Packt Publishing

Smyth, Neil, 2017, *Firebase Essentials - Android Edition*, Payload Media

Savitri, N.L., Rahman, R.A., Venyutzky, R., & Rakhmawati, N.A. 2021. Analisis Klasifikasi Sentimen Terhadap Sekolah Daring pada Twitter Menggunakan Supervised Machine Learning. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, *7*(1)