

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA
MATA PELAJARAN PERANGKAT LUNAK BITMAP KELAS XI DKV DI
SMKN 1 PASAMAN**

Arya Ananda¹, Ami Anggraini Samudra² Rini Novita³

¹²³Pendidikan Informatika Universitas PGRI Sumatera Barat

Alamat e-mail : [1aryaananda1304@gmail.com](mailto:aryaananda1304@gmail.com), Alamat e-mail :

[2amianggrainisamurda@gmail.com](mailto:amianggrainisamurda@gmail.com), [3rininovita165@gmail.com](mailto:rininovita165@gmail.com)

ABSTRACT

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk dalam penyediaan media pembelajaran yang interaktif dan mudah diakses. Mata pelajaran Perangkat Lunak Bitmap di kelas XI DKV memerlukan media pembelajaran yang menarik, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* sebagai sarana pendukung pembelajaran yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) iteratif. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket, dan observasi. Sampel penelitian terdiri dari ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran, serta siswa kelas XI DKV SMKN 1 Pasaman. Proses pengembangan dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi, hingga diperoleh media pembelajaran yang layak digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memperoleh tingkat validitas sebesar 94% (kategori sangat valid), praktikalitas 92% (kategori sangat praktis), dan efektivitas 95% (kategori sangat efektif). Media ini dinilai mampu meningkatkan pemahaman siswa, mempermudah akses materi, serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Dengan demikian, media pembelajaran ini layak digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran pada mata pelajaran Perangkat Lunak Bitmap.

Kata Kunci: Android, Flutter, SDLC

ABSTRAK

The development of information technology has brought significant changes in the field of education, particularly in providing interactive and easily accessible learning media. The Bitmap Software subject for Grade XI DKV students requires engaging, practical, and effective learning media to enhance students' understanding. This study aims to develop an interactive Android-based learning media as a learning support tool that can assist both teachers and students in the teaching and learning process. The research method employed is Research and Development (R&D) using the iterative Software Development Life Cycle (SDLC) model. Data collection techniques include interviews, questionnaires, and observations. The research sample consists of subject matter experts, media experts, subject teachers, and Grade XI DKV students at SMKN 1 Pasaman. The development process was carried out through the stages of needs analysis, design, implementation, testing, and evaluation, resulting in learning media that is feasible for use. The research findings indicate that the developed interactive learning media achieved a validity score of 94% (categorized as very valid), a practicality score of 92% (categorized as very practical), and an effectiveness score of 95% (categorized as very effective). This media is considered capable of improving students' understanding, facilitating material access, and making the learning process more engaging and interactive. Therefore, the developed learning media is suitable for use as a supporting tool in the Bitmap Software subject.

Keywords: Android, Flutter, SDLC

A. Pendahuluan

Pentingnya teknologi digital saat ini juga terlihat dengan adanya jurusan Desain Komunikasi Visual (DKV) di SMK. Pada jurusan DKV siswa mempelajari tentang ilmu tipografi, ilustrasi, layout, dan sebagainya. Selain itu, dipelajari juga sikap kerja, pemasaran,

Salah satu Mata Pelajaran yang dipelajari oleh siswa jurusan DKV khususnya di SMK Negeri 1 Pasaman adalah “Perangkat Lunak Bitmap”. Mata pelajaran Perangkat Lunak Bitmap memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi era digital. Kurikulurnya mencakup berbagai topik penting seperti *Print Design*, *Image Editing*, *Digital Imaging*, *Vektor*, *Video Editing*, *Motion Graphic*, *Desktop Publishing*, *Web & App Design*, *UI- UX Design*, *3D Software* (Setyowati, 2022).

Namun, dalam proses pembelajaran di SMK Negeri 1 Pasaman Khususnya pada elemen Desain Komunikasi Visual Terdapat Beberapa Kendala diantaranya, Keterbatasan fasilitas seperti jumlah laboratorium, minat siswa untuk belajar rendah, siswa lebih memilih bermain gadget dibandingkan memperhatikan guru menerangkan, dan kurangnya buku ajar. Sementara itu di mata pelajaran perangkat lunak bitmap ini adalah mata pelajaran praktikum di mana siswanya lebih menekankan pada keterampilan praktik langsung daripada teori. Metode pembelajaran masih mengandalkan *powerpoint*, video tutorial dan *classroom*. Meskipun media ini membantu penyampaian informasi,

sifatnya yang kurang interaktif membuat siswa kesulitan memahami konsep *abstrak*, terutama terkait media dan pembuatan desain. Selain itu untuk mengatasi permasalahan kekurangan labor, sekolah menerapkan pembelajaran menggunakan aplikasi *ibis Paint X* dan *PixelLab* yang dapat di instal di *smartphone Android*, namun materi media ajar mengenai aplikasi tersebut belum tersedia.

Kendala tersebut menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa terlihat dari hasil wawancara yang dilaksanakan pada selasa 18 Februari 2025 di SMK N 1 Pasaman, ditemukan fakta bahwa 94 % Siswa tidak lulus dan 6 % siswa yang lulus dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa masih banyaknya siswa yang tidak

lulus Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Oleh karena itu peneliti, untuk mengatasi masalah di SMK Negeri 1 Pasaman, bermaksud untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* dimana, pada media ini akan memuat, Materi, Latihan, Video, Quiz, dan dilengkapi dengan *Database*.

B. METODE PENELITIAN

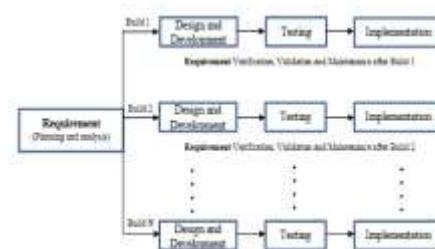
Tempat Penelitian dengan judul “Pengembangan media interaktif berbasis *android* pada Mata Pelajaran Perangkat Lunak Bitmap Kelas XI DKV di SMK Negeri 1 Pasaman”.

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D). Menurut (Judijanto et al., 2024) *Research and Development* (R&D) adalah proses

atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Konsep ini mencakup serangkaian metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektivitasan produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan yaitu SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan metode *iterative*. Metode *iterative* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang melibatkan proses berulang dan berjalan dalam waktu yang sama, memungkinkan tim *developer* menyempurnakan sistem secara bertahap. Metode *iterative* memiliki empat tahap utama dalam proses pengembangannya, yaitu *Requirement, Design and Development, Testing, dan*

Implementation (Samudra & Maharani, 2022).



Subjek penelitian untuk pengujian alpha yang terdiri dari pengujian *whitebox* dan *blackbox* media pembelajaran berbasis *android* pada elemen Perangkat lunak desain terdiri dari ahli sistem yaitu 2 orang dosen Universitas PGRI Sumatera Barat dan 1 orang Mahasiswa.

Pengujian alpha merupakan jenis pengujian awal terhadap perangkat lunak atau media pembelajaran yang dilakukan oleh pengembang sebelum di serahkan kepada pengguna akhir. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mendeteksi kesalahan atau kekurangan dari sisi fungsionalitas dan logika program agar dapat

diperbaiki sebelum sistem di uji cobakan secara luas.

Teknik pengumpulan data penguji *alpha* diperoleh melalui wawancara dengan pakar yaitu guru Parangkat Lunak Bitmap SMKN 1 Pasaman dan dosen Universitas PGRI Sumatera Barat, Wawancara dilakukan dengan bertanya langsung kepada responden guna memperoleh informasi yang lebih mendalam terkait data pengujian *alpha*.

Teknik pengumpulan data penguji *beta* diperoleh dengan meminta guru dan siswa menggunakan aplikasi dalam proses belajar mengajar kemudian mengisi angket yang telah disediakan oleh peneliti guna mengumpulkan data terkait praktikalitas. Pengumpulan data validitas melibatkan guru dan siswa program kejuruan *Desain*

Komunikasi Visual (DKV) di SMKN 1 Pasaman.

Teknik Pengumpulan data penguji validitas *content* dikumpulkan melalui pengisian angket yang telah disiapkan, kemudian diisi oleh pakar *content*, yaitu guru program kejuruan Desain Komunikasi Visual (DKV) SMKN 1 Pasaman serta dosen dari Universitas PGRI Sumatera Barat, untuk memperoleh data terkait pengujian *alpha*.

Salah satu metode yang digunakan dalam analisis data adalah dengan mengumpulkan semua data yang relevan, termasuk hasil penilaian dari para validator ahli media pembelajaran. Selain itu, data terkait praktikalitas media juga dikumpulkan untuk menilai apakah media tersebut layak digunakan atau tidak. Penilaian ini sangat

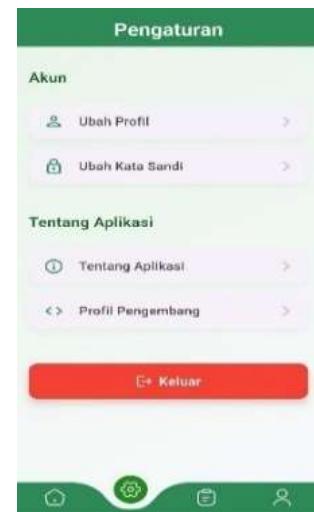
di pengaruhi oleh tanggapan dari para ahli, yang memberikan gambaran tentang kelayakan media tersebut berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dan penelitian dilakukan di kelas XI SMK Negeri 1 Pasaman. Penelitian ini menghasilkan sebuah media interaktif berbasis *android* yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran mata pelajaran Perangkat Lunak Bitmap, khususnya pada elemen Perangkat Lunak

Deskripsi data dalam penelitian ini bertujuan untuk menyajikan hasil validasi dan uji coba media interaktif berbasis *android* yang telah dikembangkan. Data diperoleh melalui instrumen angket dari validator ahli dan pengguna (guru dan siswa), yang

kemudian diaanalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan media.



Gambar 1. Tampilan Halaman Pengaturan Guru

Pada tampilan gambar di atas guru dapat mengubah profil, kata sandi, dan guru dapat melihat tentang aplikasi, profile pengembangan. Terdapat juga icon keluar yang berfungsi untuk keluar dari akun guru dan Kembali ke halaman login.



Gambar 2. Tampilan Halaman

Pengaturan Guru

Pada Tampilan pengaturan di atas terdapat beberapa tombol diantaranya adalah ubah kata sandi, tentang aplikasi, dan profile pengembang.



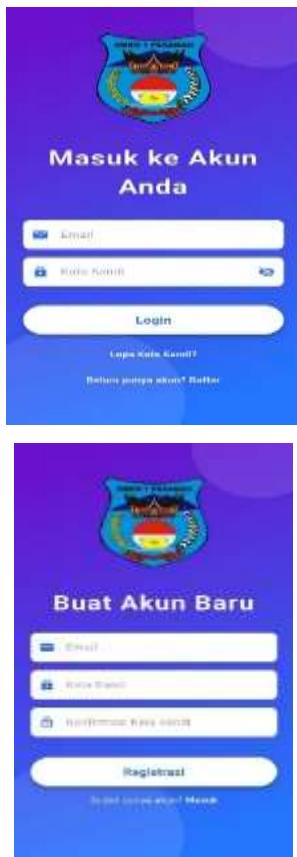
Gambar 3. Tampilan Petunjuk

Pengguna Guru

Pada halaman petunjuk pengguna terdapat penjelasan mengenai ikon-ikon yang ada di dalam aplikasi media interaktif. Terdapat juga informasi mengenai ikon khusus untuk guru dan siswa yang berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi ini.

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa media yang telah dikembangkan berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang dan layak digunakan oleh pengguna.

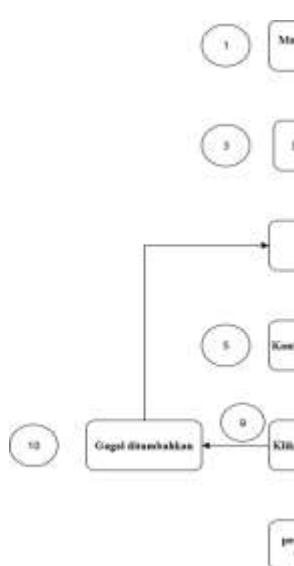
Tabel 1. Test case tombol login



Gambar 5. Tampilan Halaman Login dan Register Siswa

Pada halaman login menampilkan beberapa ikon, seperti email, kata sandi, tombol login, lupa kata sandi, dan daftar akun. Sebelum dapat mengakses aplikasi media pembelajaran, siswa perlu mendaftarkan akun terlebih dahulu melalui ikon *register* yang tersedia.

Path	1
Jalur	1-2-3-4
Skenario	1. Load 2. Masukkan Pass 3. Tam
Hasil Pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1-2-3-4
Skenario	1. Load 2. Masukkan Pass 3. Mundur salah pass 4. Masuk
Hasil Pengujian	Berhasil



Gambar 6.

Flowchart dan basis path pada tombol daftar

Pengujian *alpha* yang bertujuan untuk mevalidasi sistem menggunakan metode *blackbox* dan *whitebox*. Penelitian ini untuk menguji media pembelajaran berbasis *aplikasi* pada mata pelajaran perangkat lunak bitmap mengikuti 1 *developer* dan 2 dosen Universitas PGRI Sumatera Barat. Hasil validasi alpha menunjukkan bahwa media interaktif berbasis *android* memperoleh nilai 100% dengan kualifikasi “Sangat Valid”,

sehingga media dinyatakan layak digunakan dengan revisi. Nilai ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan secara maksimal, mencakup kejelasan materi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, tampilan yang menarik, serta kemudahan penggunaan oleh pengguna.

Validasi *Content* dilakukan untuk menilai kesesuaian isi media interaktif berbasis *android* dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar. Proses ini melibatkan 1 dosen dan 1 guru mata pelajaran sebagai validator. Penilaian dilakukan melalui angket yang berisi indikator terkait Ketercapaian Tujuan Kelayakan Isi, Kelayakan Penyajian, Materi dan Kebahasaan.

Tabel 2. Hasil validasi conten

No	Aspek Penelitian	Validator		Rata-rata	Kategori
		V1	V2		
1	Kelayakan Isi	100	100	100	Sangat Praktis
2	Kelayakan Penyajian	75	91,66	83,33	Sangat Praktis
3	Materi	81,25	100	90,62	Sangat Praktis
4	Kehalusan	100	100	100	Sangat Praktis
rata-rata			93,48	Sangat Praktis	

Sumber . Hasil Penelitian 2025 (data diolah)

Berdasarkan hasil analisis *content* yang dinilai oleh validator dinyatakan “Sangat Valid” dengan persentase yang diperoleh 93,48%, maka hasil validasi *content* dinyatakan layak digunakan sebagai media interaktif.

Hasil validasi alpha menunjukkan bahwa media interaktif berbasis *android* memperoleh nilai 100% dengan kualifikasi “Sangat Valid”, sehingga media dinyatakan layak digunakan setelah revisi. Nilai ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan secara maksimal, mencakup

kejelasan materi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran

Dari segi kemudahan penggunaan, sistem mendapatkan penilaian sangat baik. Antarmuka yang sederhana dan navigasi yang jelas memudahkan pengguna, baik pustakawan maupun siswa, dalam mengoperasikan sistem. Konsistensi sistem dalam antarmuka dan fungsi juga berpengaruh pada pengguna ketika pengguna membuka aplikasi pada perangkat yang berbeda. Ini menandakan bahwa desain antarmuka dan alur interaksi sudah efektif dalam mendukung pengalaman pengguna.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan dengan penelitian sebelumnya oleh Fitri (2024), media interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan tingkat validitas dan kepraktisan yang lebih tinggi. Pada penelitian Fitri (2024), Sementara itu, media

pembelajaran dalam penelitian ini divalidasi oleh ahli media, ahli materi, serta guru dan siswa, dengan hasil rata-rata mencapai 87,00% (tenaga ahli), yang dikategorikan “Sangat Praktis”.

Oleh karena itu, dari sisi validitas instrumen, tingkat kepraktisan penggunaan, teknologi pengembangan, dan kelengkapan fitur, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang baik dan sedikit rendah dibandingkan media pembelajaran hasil pengembangan pada penelitian terdahulu. Dari hasil evaluasi tenaga ahli terhadap media interaktif pada mata pelajaran Perangkat Lunak Bitmap diperoleh rata-rata skor 80,20%. Berdasarkan kriteria yang ada, angka tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”, dan menandakan bahwa media tersebut

layak digunakan dan dikembangkan.

Berdasarkan hasil praktikalitas siswa, media interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini memperoleh skor rata-rata sebesar 87,00% dan termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”. Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2024), yang memperoleh skor praktikalitas sebesar 84,00%, keduanya menunjukkan bahwa media sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Namun, meskipun nilai praktikalitas siswa pada penelitian Fitri sedikit lebih rendah secara kuantitatif, media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki keunggulan dari sisi fitur yang lebih lengkap, tampilan yang lebih modern, serta penggunaan teknologi Flutter yang lebih profesional. Hal ini menjadikan media lebih relevan

dengan kebutuhan pendidikan vokasi yang menuntut penguasaan terhadap sistem berbasis *android* modern dan industri. Oleh karena itu, media ini tetap dapat dikatakan lebih unggul secara fungsional dan aplikatif, meskipun terdapat sedikit perbedaan angka pada aspek Valadasi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Perangkat Lunak Bitmap di kelas XI DKV SMK Negeri 1 Pasaman berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan SDLC dengan pendekatan *iteratif*. Aplikasi ini dirancang dengan fitur-fitur utama seperti materi ajar, modul ajar, latihan soal, video pembelajaran, kuis, dan profil pengguna yang semuanya disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran berbasis praktik. Hasil uji validitas (*alpha test*) dan praktikalitas (*beta test*) menunjukkan

bahwa media ini memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis. Uji coba oleh guru dan siswa membuktikan bahwa media ini mampu meningkatkan minat belajar, memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, serta memudahkan pemahaman siswa terhadap materi Perangkat Lunak Bitmap. Aplikasi ini juga dinilai sesuai dengan karakteristik siswa SMK dan mendukung pelaksanaan kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan fleksibilitas serta pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran abad ke-21.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Adeline Saputra, N. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Keunggulan Kompetitif. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(6), 113–121.
- Amalia, M., Pratama, M. V., Pratiwi, N. A., & Fujiarti, A. (2024). Pengaruh Media Interaktif Terhadap Minat Belajar Siswa Pada

- Pembelajaran IPA Kelas 4 SD. <http://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit>
- Jurnal Jendela Pendidikan, 4(01), 39–47. <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.689>
- Azmi, S. A., Junaidi, J., Sri patmi, S., & Wahidaturrahmi, W. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 384–399.
- Ambarwati, M., & Kuswahyuni, D. K. (2022). *Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual Buku Panduan Guru*.
- Andrean, K., Armanto, H., & C, P. (2022). Sistem Tempat Parkir Terintegrasi yang Dilengkapi dengan Aplikasi Mobile dan Mikrokontroller. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 22–29.
- Dhita R. L., Faulina, S. T., & Wisnumurti. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pengaduan Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Oku Berbasis Android Menggunakan Android Studio. *Jik, 14Faulina*,(2), 25–35.
- Antonius, S., & Sama, H. (2020). Studi Komparasi Bitmap Dan Vektor Terhadap Kualitas Digital Art: Case Study Deviantart Nabhan Dan Pixeljeff1995. *Universitas Internasional Batam*, 1, 596–603.
- https://doi.org/10.29303/jm.v6i1.7267
- Dian Nur Septiyawati Putri, Fitriah Islamiyah, Tyara Andini, A. M. (2022). Analisis Pengaruh

- Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 367.
- Diyana, T. N., Supriana, E., & Kusairi, S. (2020). Pengembangan multi media interaktif topik prinsip Archimedes untuk mengoptimalkan student centered learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 171–182. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i2.27672>
- Firdaus, F., Suherman, S., & Fadlullah, F. (2022). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dalam Pembelajaran Kontekstual Materi Kegiatan Ekonomi di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5176–5185. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3160>
- Fitri, A., Alfiriani, A., & Darman, R. A. (2024). Jurnal Edik Informatika. *Jurnal Edik Informatika*, 9(2).
- Garcia, A. R., Filipe, S. B., Fernandes, C., Estevão, C., & Ramos, G. (2024). *Metode Pengembangan Sistem Secara Tradisional dan Terbaru*. https://doi.org/https://repository.penerbitureka.com/media/publications/568167-metode-pengembangan-sistem-sekara-tradis-03a13a0a.pdf?utm_source=chartgpt.com
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299.

- <https://doi.org/10.56248/educati> *Jurnal Comaside, 4(5), 30–37.*
- vo.v1i1.40 Hasan, M., Milawati, Darodjat,
- Hartono, E., & Fauzi, R. (2021). Khairani, H., & Tahrim, T.
- Rancangan Aplikasi (2021). Media Pembelajaran.
- Pencarian Toko Handphone In *Tahta Media Group.*
- Murah Dan Terdekat Di Kota
- Batam Berbasis Android.