

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini, pertumbuhan teknologi semakin pesat di seluruh dunia. Manusia membutuhkan peranan teknologi untuk dijadikan sebagai alat bantu dalam mencari informasi secara efektif seperti dalam mencari informasi seputar pramuka. Kehadiran teknologi diharapkan dapat membantu di bidang pendidikan dan menambah wawasan agar memberikan kemudahan pemahaman bagi peserta dari kalangan pelajar.

Indonesia memiliki banyak sejarah, kisah sejarah tidak lepas dari sejarah pramuka. Pramuka merupakan warga Negara Indonesia yang kreatif, aktif dalam mengamalkan satya serta darma pramuka. Undang-undang Republik Indonesia No 12 Tahun 2010 tentang kepramukaan yaitu pendidikan dan pelatihan, pengembangan, pengabdian masyarakat dan orang tua, serta permainan yang berorientasi pada pendidikan. Kepramukaan adalah segala bentuk kegiatan dan lain sebagainya yang berhubungan dengan pramuka, kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan-kegiatan yang menarik dan mengandung nilai-nilai pendidikan (Nasrudi, 2018, p.1). Kegiatan Pramuka ini diharapkan mampu membentuk karakter dan watak pada siswa. Terlaksananya kegiatan pramuka ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya mempunyai program tersruktur, menyediakan sarana prasarana, dukungan orang tua, dan sekolah juga menyediakan dana yang berasal dari Bantuan Operasional Sekolah (Afdal & Widodo, 2019).

Sejarah kepramukaan di Indonesia tidak bisa dilepaskan dengan sejarah perjuangan kemerdekaan bangsa Indonesia. Kenyataan sejarah menunjukkan bahwa pemuda Indonesia mempunyai saham besar dalam perjuangan mencapai kemerdekaan Indonesia, dengan dorongan dan semangat bersatu dalam keBhinnekaan. Pendidikan yang dikehendaki dalam Gerakan Pramuka adalah yang mengarah pada kecintaan terhadap bangsa dan Negara demi tercapainya disiplin nasional serta ketahanan nasional, maka pentinglah kiranya dimulai dari sejak dini untuk menanamkan rasa cinta terhadap bangsa ini. Pendidikan kepramukaan sebagai salah satu sarana awal menanamkan cinta terhadap bangsa, seperti yang telah tercantum dalam butir dasa darma ke dua, dan juga seperti yang telah ada pada isi pola umum dan sistem pendidikan Gerakan Pramuka. Meskipun begitu masih banyak anak-anak maupun peserta didik yang minim bahkan tidak mengetahui tentang pramuka yang mana harus dikenalkan kepada generasi muda sebagai penerus bangsa Indonesia sejak sudah mulai duduk dibangku pendidikan.

Hal itu dapat membuat Indonesia menjadi krisis pengetahuan dalam menghargai para pendahulu yang telah berjuang. Kurangnya pemahaman ini dapat mengurangi rasa kebanggaan dan rasa memiliki terhadap sejarah dan identitas nasional. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membantu dalam memperkenalkan pramuka secara interaktif kepada pelajar dengan menggunakan bantuan teknologi berbasis android yang digunakan sebagai bahan pembelajaran agar dapat meingkatkan kecintaan terhadap tanah air. Aplikasi yang dibangun ini berfokus pada pengenalan pramuka, dan sejarahnya serta informasi-informasi tentang pramuka. Penelitian ini menggunakan teknologi android dengan *framework flutter* agar aplikasi yang dibangun bersifat mudah dan dapat digunakan

menggunakan *smartphone*. Adapun algoritma yang digunakan pada penelitian ini yaitu *boyer moore*. Algoritma *Boyer Moore* merupakan metode pencarian string yang dikembangkan oleh Robert S. Boyer dan J. Stroher Moore pada tahun 1977. Algoritma ini melakukan pencarian dengan pencocokan karakter yang dimulai dari sebelah kanan *pattern* (inputan kata kunci) ke sebelah kiri sehingga dapat mempercepat pencarian serta mendapatkan informasi lebih banyak, proses pencarian akan lebih cepat dengan menerapkan algoritma *Boyer Moore* kedalam sistem ini dibandingkan proses pencarian lainnya. Karena sifat algoritma *Boyer Moore* yang efisien sehingga dapat diterapkan dalam kasus permasalahan pada penelitian ini. Metode *boyer moore* pada penelitian ini digunakan untuk mencari arti dari kosakata yang terdapat pada aplikasi pramukaku yang dibangun (Viky, et al, 2021). Kelebihan dari algoritma *Boyer Moore* adalah semakin panjang pola yang dicari maka waktu pencarian akan semakin singkat. Sedangkan kekurangan algoritma *Boyer Moore* adalah lebih lambat untuk *pattern* yang pendek dan tidak baik untuk pencarian *binnary string*. Penelitian ini memprioritaskan kemudahan dan kecepatan khususnya dalam mencari istilah-istilah pada pramuka (Rifqo, Andilala, 2020).

Metode aplikasi interaktif yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *multimedia development life cycle* (MDLC). Metode ini diperkirakan cocok untuk digunakan didalam penelitian ini, karena metode ini mempunyai enam tahapan, yakni pengkonsepan, desain, pengumpulan materi, pembuatan, uji coba, dan distribusi hasil rancangan, namun dalam penelitian ini peneliti membatasi sampai tahap uji coba saja. Diharapkan aplikasi yang dibangun menjadi solusi praktis dan efisien. Aplikasi yang dibangun bersifat bermain dan menambah pengetahuan yang

diharapkan menjadi proses pembelajaran pramuka yang lebih lebih efektif dan lebih efisien dalam meningkatkan minat belajar bagi para peserta didik di sekolah serta dapat lebih menumbuhkan rasa cinta tanah air.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini dirasa perlu untuk dilakukan untuk membantu para peserta didik dalam menumbuhkan rasa cinta tanah air dengan menggunakan aplikasi, maka penelitian ini berjudul **“Implementasi Aplikasi Pramukaku Menggunakan Metode Boyer Moore Di Kwartir Cabang Serdang Bedagai Berbasis Android”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan isi dari latar belakang di atas, maka ada beberapa rumusan masalah penelitian yang akan dibahas antara lain:

1. Bagaimana implementasi aplikasi pramukaku menggunakan metode boyer moore di kwartir cabang serdang bedagai berbasis android?
2. Bagaimana membangun aplikasi pramukaku menggunakan metode boyer moore di kwartir cabang serdang bedagai berbasis android?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan data informasi pramuka sebagai bahan pengenalan tentang kepramukaan.
2. Sistem yang dibangun berbasis android dengan *framework flutter*.
3. Sistem yang dibangun untuk kalangan pelajar.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Adapun tujuan pada penelitian ini antara lain:**

1. Untuk mengimplementasikan algoritma pencocokan string Boyer-Moore dalam konteks aplikasi Pramukaku.
2. Untuk mengembangkan aplikasi Pramukaku yang dapat digunakan oleh Kwartir Cabang Serdang Bedagai. Aplikasi ini mungkin memiliki berbagai fitur yang berkaitan dengan aktivitas pramuka.
3. Untuk meningkatkan efisiensi pencarian dalam aplikasi. Algoritma ini dikenal efisien dalam mencocokkan string, sehingga dapat membantu pengguna aplikasi untuk mencari informasi dengan lebih cepat.

### **1.4.2 Adapun manfaat pada penelitian ini antara lain:**

1. Implementasi algoritma Boyer-Moore diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan pemrosesan data dalam aplikasi. Ini berarti pengguna dapat mengakses informasi dengan lebih cepat, meningkatkan produktivitas, dan menghemat waktu.
2. Aplikasi Pramukaku diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan aktivitas pramuka di Kwartir Cabang Serdang Bedagai. Hal ini akan membantu para pengurus pramuka dalam mengorganisasi kegiatan mereka.
3. Untuk jangka panjang, diharapkan aplikasi ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut. Fitur-fitur tambahan dapat ditambahkan untuk meningkatkan fungsionalitasnya dan membuatnya lebih relevan bagi komunitas pramuka.

## 1.5 Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan proposal ini, perlu didapatkan data penelitian untuk dijadikan bahan pertimbangan, pembahasan, penganalisaan dan pengambilan keputusan. Dalam pengumpulan data ini, digunakan beberapa metode sebagai berikut:

### 1. Studi Pustaka

Pada tahapan studi pustaka penulis menganalisa serta mengevaluasi hasil penelitian teori-teori dan pendapat dari buku, bahan perkuliahan, jurnal dan sumber-sumber dianggap penting dan ada hubungannya dengan penulisan proposal skripsi untuk menguatkan ide dan pemikiran penulis.

### 2. Analisis Data

Pada tahapan analisis data, penulis menganalisa data dan merangkumnya sehingga menemukan informasi yang dapat berguna yang dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk memecahkan suatu masalah, dan nantinya akan disimpulkan yang dijadikan tolak ukur pembuatan sistem yang dapat penulis gunakan dalam penyempurnaan aplikasi.

### 3. Analisis dan Perancangan

Pada tahapan perancangan ini penulis melakukan rancangan terhadap aplikasi yang akan dibangun, merancang antar muka, alur aplikasi dan mengumpulkan semua data yang diperlukan untuk membangun sebuah aplikasi.

#### 4. Implementasi

Pada tahapan implementasi ini hasil dari rancangan akan dilakukan implementasi untuk mengukur tingkat bug pada aplikasi yang berpotensi mengganggu dalam proses penggunaan aplikasi tersebut.

#### 5. Pengujian

Pada tahapan pengujian ini penulis akan melakukan pemberian aplikasi dan kuisioner kepada responden lalu penulis akan mengumpulkan hasil dari penilaian yang dilakukan oleh responden terkait aplikasi yang penulis kembangkan, hal bertujuan untuk mencari kelasahan (*error*) pada aplikasi yang akan dikembangkan.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal skripsi merupakan kerangka penyusunan proposal skripsi dari bab awal hingga bab terakhir, untuk mengetahui dan memahami gambaran secara umum mengenai isi dari proposal ini, maka penulisan proposal ini dibagi dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi mengenai konsep dan teori pembelajaran yang menjadi landasan pembuatan proposal skripsi ini serta langkah-langkah apa saja yang diperlukan dalam desain dan implementasi sistem.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang pembahasan mengenai bagaimana mengembangkan dan menganalisa serta merancang sistem yang digunakan dan perancangan aplikasi yang digunakan dalam penulisan proposal ini. Pada penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode ini mempunyai enam tahapan, yakni pengkonsepan, desain, pengumpulan materi, pembuatan, uji coba hasil rancangan, namun dalam penelitian ini peneliti membatasi sampai tahap uji coba saja

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang hasil dan implementasi sistem pembuatan aplikasi PramukaKu yang dirancang oleh penulis.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menyimpulkan semua isi dari penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat berguna untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem**

Menurut Maniah dan Dini Hamidini (2017:1), mengatakan bahwa “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik *hardware* maupun *software* yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan/sasaran tertentu yang sama”.

Muhamad Muslihudin dan Oktafianto (2016:2), mendefinisikan “Sistem adalah sekumpulan komponen-komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu”.

Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ & Suwita, 2020).

#### **2.2. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan spesifikasi baru yang menggambarkan secara rinci untuk tahap lanjutan dari proses menganalisa sistem (Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ & Suwita, 2020).

Perancangan sistem merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru, jika sistem itu berbasis komputer, perancangan dapat menyertakan spesifikasi peralatan yang akan digunakan. Untuk dapat mencapai yang dimaksud, perlu dilakukan suatu rancangan sistem (Ahmadar et al., 2021).

Perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Proses mengidentifikasi proses-proses data yang diperlukan oleh sistem baru. Jika sistem yang dirancang adalah sistem berbasis komputer, perancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang digunakan. Kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik (Haerani & Mutia Farida, 2020).

Perancangan sistem yaitu menentukan proses data yang dibutuhkan oleh sistem baru. Tujuan perancangan sistem guna untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas serta rancang bangun yang lengkap. Metode ini dibutuhkan untuk memudahkan perancang dalam mengembangkan ide rancangan sistem (Hayati, 2022).

### **2.3 Android**

*Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Antarmuka pengguna *Android* umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggesek (*swiping*), mengetuk (*tapping*), dan mencubit (*pinching*), untuk memanipulasi objek di layar. serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Ketika dihidupkan, perangkat *Android* akan memuat pada layar depan (*homescreen*), yakni navigasi utama dan pusat informasi pada perangkat, serupa dengan desktop pada komputer pribadi. Di bagian atas layar terdapat status bar, yang menampilkan

informasi tentang perangkat dan konektivitasnya. Status bar ini bisa "ditarik" ke bawah untuk membuka layar notifikasi yang menampilkan informasi penting atau pembaruan aplikasi, misalnya. surel diterima atau SMS masuk, dengan cara tidak mengganggu kegiatan pengguna pada perangkat. Sistem operasi mobile telah lama hadir dalam kehidupan manusia, tepatnya 20 tahun yang lalu. Sebelumnya, handphone hanya bisa untuk mengirim pesan dan melakukan panggilan atau menerima panggilan saja.

Namun sekarang handphone sudah bisa terhubung dengan internet dan melakukan aplikasi bagai komputer, yang sekarang biasa disebut dengan *smartphone*. Hal itu dapat terjadi karena adanya *Sistem Operasi Mobile* yang terdapat pada *smartphone* atau handphone para pengguna. Pada tahun 1993 dirilis *smartphone* yang pertama, "IBM Simon" yang memiliki fitur layar sentuh, email serta PDA. Selang 3 tahun kemudian, tahun 1996 Palm Pilot 1000 memperkenalkan personal digital assistant (PDA) untuk pertama kalinya dengan sistem operasi *Palm OS*. Masih dalam tahun yang sama PC *Handled* untuk pertama kalinya diperkenalkan dengan sistem *Windows CE*. 4 tahun kemudian, tahun 2000 *Symbian* menjadi sistem operasi *mobile modern* pertama pada *smartphone* yang diluncurkan oleh Ericsson R380. Setahun kemudian, tahun 2001 *The Kyocera 6035* menjadi pelopor *smartphone* pertama yang menggunakan *Palm OS*. Tahun 2002, Microsoft pertama *Windows CE (Pocket PC)* pada *smartphone* diperkenalkan. Masih pada tahun 2002, *Blackberry* merilis *smartphone* pertama. 3 tahun kemudian, tahun 2005 Nokia memperkenalkan *Maemo OS* pada tablet internet pertama Nokia N770. Lalu tahun 2007, Apple iPhone dengan iOS diperkenalkan sebagai iPhone "*mobile phone*" dan "*internet communicator*".

Setahun kemudian, tahun 2008 OHA yang dibentuk oleh Google merilis Android 1.0 dengan *HTC Dream (T-Mobile G1)* sebagai ponsel Android yang pertama. Versi *Android* diawali dengan dirilisnya *Android* beta pada bulan November 2007. Versi komersial pertama, *Android 1.0*, dirilis pada September 2008. *Android* dikembangkan secara berkelanjutan oleh *Google* dan *Open Handset Alliance* (OHA), yang telah merilis sejumlah pembaruan sistem operasi ini sejak dirilisnya versi awal. Sejak April 2009, versi *Android* dikembangkan dengan nama kode yang dinamai berdasarkan makanan pencuci mulut dan penganan manis.

Masing-masing versi dirilis sesuai urutan alfabet, yakni *Cupcake (1.5)*, *Donut (1.6)*, *Eclair (2.0–2.1)*, *Froyo (2.2–2.2.3)*, *Gingerbread (2.3– 2.3.7)*, *Honeycomb (3.0–3.2.6)*, *Ice Cream Sandwich (4.0–4.0.4)*, *Jelly Bean (4.1–4.3)*, *KitKat (4.4+)*, *Lollipop (5.0+)*, *Marshmallow (6.0+)*, *Nougat (7.0+)* dan selanjutnya versi *android* terbaru adalah *Android Oreo (8.0+)*. Pada tanggal 3 September 2013, *Google* mengumumkan bahwa sekitar 1 miliar perangkat seluler aktif di seluruh dunia menggunakan *OS Android*. *Android 5.0* pertama kali diperkenalkan di bawah *codename "Android L"* pada 25 Juni 2014 selama presentasi *keynote* pada konferensi pengembang *Google I/O*. Di samping *Lollipop*, presentasi difokuskan pada sejumlah *platform Android* yang berorientasi dan teknologi baru, termasuk *Android TV*, pada *platform Android Auto*, dapat dipakai pada platform komputasi *Android Wear*, dan platform pelacakan kesehatan *Google Fit*. Bagian dari presentasi didedikasikan untuk bahasa desain cross-platform baru yang disebut sebagai "*material design*". Memperluas pada "*kartu*" motif pertama kali terlihat di *Google Now*, adalah desain dengan peningkatan penggunaan layout berbasis grid, animasi dan *transisi responsif*, *padding*, dan efek kedalaman seperti

pencahayaan dan bayangan. Desain antarmuka (tampilan) yang dinamakan "*Material Design*". *64-bit ART compiler Project volta*, yang berguna untuk meningkatkan daya hidup baterai 30% lebih tahan lama. '*factory reset protection*'. Fitur ini berguna ketika *smartphone* hilang, ia tidak bisa direset ulang tanpa memasukkan *id google* dan kata sandi (*password*). yang dikompilasi untuk Marshmallow menggunakan kit pengembangan perangkat lunak (SDK) tersebut, sementara semua aplikasi lainnya akan terus menggunakan model izin sebelumnya. Marshmallow juga memiliki skema manajemen daya baru bernama *Doze* yang mengurangi tingkat aktivitas aplikasi latar belakang saat perangkat menentukan bahwa itu tidak sedang aktif ditangani oleh pengguna, yang, menurut *Google*, menggandakan pemakaian baterai perangkat.

Hal ini juga memperkenalkan pilihan untuk mengatur ulang semua pengaturan jaringan, tersedia untuk pertama kalinya pada *Android*, yang membersihkan pengaturan terkait jaringan untuk WI-FI, Bluetooth dan koneksi seluler akan digunakan hanya oleh aplikasi. *Android Marshmallow* memberikan dukungan asli untuk pengenalan sidik jari, memungkinkan penggunaan sidik jari untuk membuka perangkat dan otentikasi *Play Store* dan pembelian *Android Pay*; *API* standar juga tersedia untuk melaksanakan otentikasi berbasis sidik jari dalam aplikasi lain. *Android. Marshmallow* mendukung *USB TypeC*, termasuk kemampuan untuk menginstruksikan perangkat untuk mengisi daya perangkat lain melalui USB. *Marshmallow* juga memperkenalkan "pranala yang diverifikasi" yang dapat dikonfigurasi untuk membuka langsung dalam aplikasi tertentu mereka tanpa petunjuk pengguna lanjut. *Android "Nougat"* (kode nama N dalam pengembangan) adalah rilis 7.0 besar dari sistem operasi *Android*. *Android Marshmallow*

memperkenalkan model izin yang didesain ulang: sekarang ada hanya delapan kategori izin, dan aplikasi yang tidak lagi secara otomatis diberikan semua hak akses mereka ditentukan pada waktu instalasi. Sebuah sistem opt-in sekarang digunakan, di mana pengguna akan diminta untuk memberikan atau menolak izin individu (seperti kemampuan untuk mengakses kamera atau mikrofon) untuk aplikasi ketika mereka dibutuhkan. Aplikasi mengingat hibah izin mereka, dan mereka dapat disesuaikan oleh pengguna setiap saat. Model izin baru Ini pertama kali dirilis sebagai pratinjau pengembang pada tanggal 9 Maret 2016, dengan gambar pabrik untuk perangkat Nexus saat ini, serta dengan "Program Beta Beta" baru yang memungkinkan perangkat yang didukung ditingkatkan versinya ke *versi Android Nougat* melalui over-the-air update. Rilis terakhir adalah pada tanggal 22 Agustus 2016. Pratinjau akhir pembuatannya dirilis pada tanggal 18 Juli 2016, dengan nomor bangunan NPD90G. Pada tanggal 19 Oktober 2016, Google merilis *Android 7.1.1* sebagai pratinjau pengembang untuk *Nexus 5X*, *Nexus 6P* dan *Pixel C*. Pratinjau kedua mulai tersedia pada 22 November 2016, sebelum versi final diluncurkan ke publik pada bulan Desember. 5, 2016.

*Android* merupakan sebuah sistem operasi berbasis *Linux* yang bersifat terbuka (*open source*) dan dirancang untuk perangkat *smartphone* dan komputer tablet. *Android* juga dapat dikembangkan oleh setiap *programmer* yang memiliki kemampuan dibidang system operasi *linux* dan bahasa pemrograman *Java*. *Android* juga menyediakan *platform* terbuka bagi para *programmer* untuk mengembangkan aplikasi yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak (Haerani & Mutia Farida, 2020).

*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. *Android* adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar *smartphone* dan tablet. Karena perangkat ini membuat hidup kita begitu manis, maka setiap versi *Android* dinamai dari makanan penutup (*dessert*) (Erri Wahyu Puspitarini, 2016).

*Android* adalah suatu sistem operasi pada perangkat *smartphone*, hampir semua vendor saat ini menggunakan sistem operasi *android*. Perkembangan *android* sangat pesat terbukti pada bulan Oktober 2012 terdapat sekitar 700.000 aplikasi yang telah disediakan untuk perangkat *android*. Selain itu ada sekitar 25 juta aplikasi yang telah di unduh dari *google play* yang merupakan toko utama *android*. Pada saat ini sudah semakin banyak aplikasi yang tersedia di *google play*, aplikasi yang tersedia memiliki banyak keunggulan sehingga menjadikan *gadget* dengan sistem operasi *android* ini memiliki banyak manfaat (Sarmidi; Bardisila Bhui, 2018).

### **2.3.1 Framework Flutter**

*Flutter* adalah teknologi *open-source* pengembangan aplikasi mobile, web dan desktop besutan Google yang dirilis pada tahun 2017 dengan menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dan satu basis kode. *Flutter* sendiri merupakan *Software Development Kit* (SDK) yaitu sekumpulan tools yang diperlukan oleh seorang programmer atau developer untuk membuat aplikasi lintas platform/*multiplatform* dengan tampilan UI yang menarik.

Dengan menggunakan *Flutter*, kita hanya perlu belajar satu bahasa pemrograman dan menggunakan 1 kode untuk mendapatkan dua aplikasi di platform berbeda sekaligus. Secara teknis, *Flutter* ada dua yaitu *Flutter Framework* dan *Flutter SDK*. *Flutter* adalah sebuah *framework* dari bahasa pemrograman *Dart* yang menyediakan fungsi & elemen UI atau disebut *widget* di dalam *Flutter*. *Flutter SDK* adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk mengembangkan atau membangun aplikasi iOS atau Android. *Flutter* juga memiliki fitur bernama *Stateful Hot Reload* yang berfungsi agar proses pengembangan aplikasi dapat berjalan lebih cepat dan mudah. Dengan *Flutter*, kode yang dibuat bisa langsung muncul di *virtual machine* dan bisa dilihat langsung hasil dari perubahan yang dilakukan hanya dalam kurun waktu kurang dari 1 detik.

*Flutter* digunakan dalam pengembangan aplikasi untuk sistem operasi Android, iOS, Windows, Linux, MacOS, serta menjadi metode utama untuk membuat aplikasi Google Fuchsia. Hasil dari pengembangan aplikasi menggunakan *Flutter* bisa berupa aplikasi Android, iOS, Desktop, dan Website.

#### **2.4 Pramuka**

Kegiatan Ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan diluar jam belajar untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat melalui kegiatan yang secara kusus diselenggarakan oleh pendidik atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berwenang di sekolah. Eksrakurikuler di sekolah sangat diperlukan untuk mengmbangkan potensi non akademik siswa. Salah satu bentuk ekstrakurikuler di sekolah adalah pramuka. Pramuka merupakan warga Negara Indonesia yang kreatif, aktif dalam mengamalkan satya serta darma pramuka.



Undang-undang Republik Indonesia No 12 Tahun 2010 tentang kepramukaan yaitu pendidikan dan pelatihan, pengembangan, pengabdian masyarakat dan orang tua, serta permainan yang berorientasi pada pendidikan. Kepramukaan adalah segala bentuk kegiatan dan lain sebagainya yang berhubungan dengan pramuka, kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan-kegiatan yang menarik dan mengandung nilai-nilai pendidikan. Kegiatan Pramuka ini diharapkan mampu membentuk karakter dan watak pada siswa. Terlaksananya kegiatan pramuka ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya mempunyai program tersruktur, menyediakan sarana prasarana, dukungan orang tua, dan sekolah juga menyediakan dana yang berasal dari Bantuan Operasional Sekolah.

Sejarah kepramukaan di Indonesia tidak bisa dilepaskan dengan sejarah perjuangan kemerdekaan bangsa Indonesia. Kenyataan sejarah menunjukkan bahwa pemuda Indonesia mempunyai saham besar dalam perjuangan mencapai kemerdekaan Indonesia, dengan dorongan dan semangat bersatu dalam ke Bhinnekaan. Pendidikan yang dikehendaki dalam Gerakan Pramuka adalah yang mengarah pada kecintaan terhadap bangsa dan Negara demi tercapainya disiplin nasional serta ketahanan nasional, maka pentinglah kiranya dimulai dari sejak dini untuk menanamkan rasa cinta terhadap bangsa ini. Pendidikan kepramukaan sebagai salah satu sarana awal menanamkan cinta terhadap bangsa, seperti yang telah tercantum dalam butir dasa darma ke dua, dan juga seperti yang telah ada pada isi pola umum dan sistem pendidikan Gerakan Pramuka. Eksistensi gerakan kepramukaan di Indonesia tidak bisa lepas dari peranan tokoh-tokoh berpengaruh negeri ini. Baik tokoh perintis, pejuang, serta tokoh pengisi kemerdekaan.

Termasuk peranan seorang tokoh yang merupakan seorang raja kesultanan Yogyakarta dan sebagai Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta. Tokoh yang dimaksud adalah Sri Sultan Hamengkubuwono IX. Tercatat dalam sejarah, beliau menjadi salah satu tokoh perintis lahirnya gerakan kepramukaan di Indonesia. Sehingga beliau dinobatkan sebagai BAPAK PRAMUKA INDONESIA oleh anggota gerakan pramuka.

Pengaruh Gerakan Pramuka pada dunia Pendidikan Islam sangat positif, hal ini dikarenakan pada Gerakan Pramuka memiliki nilai-nilai pendukung dalam dunia Pendidikan Islam, yang dimana itu ada pada Dasa Dharma Pramuka, Trisatya, Motto Gerakan Pramuka. Dari banyak balutan kegiatan kepramukaan yang mengacu pada nilai-nilai Gerakan Pramuka telah terbukti akan penguatan karakter peserta didik dan pengembangan karakter religius.

Kegiatan Pramuka ini diharapkan mampu membentuk karakter dan watak pada siswa. Terlaksananya kegiatan pramuka ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya mempunyai program tersruktur, menyediakan sarana prasarana, dukungan orang tua, dan sekolah juga menyediakan dana yang berasal dari Bantuan Operasional Sekolah (BOS).

Kegiatan dan upaya apa yang dilakukan gerakan pramuka untuk membentuk karakter pada siswa sebagai berikut: Latihan Rutin/mingguan, Upacara, Permainan, Api Unggun, Penjelajahan, Latihan Bersama, Perkemahan, Gelar Senja (Demonstrasi), Pameran, Jambore, dan Lomba Tingkat serta Jambore.

Karakter yang diharapkan dalam program kegiatan Gerakan Pramuka adalah disiplin lebih dari setengahnya, komunikatif kurang dari setengahnya, religius kurang dari setengahnya, rasa ingin tahu kurang dari setengahnya, percaya

diri kurang dari setengahnya, mandiri kurang dari setengahnya, cinta tanah air kurang dari setengahnya, tanggungjawab kurang dari setengahnya, peduli kesehatan kurang dari setengahnya, dan sopan santun kurang dari setengahnya dari program (Lutfiasin, 2021). Berikut merupakan logo dan motto dari pramuka:



**Gambar 2.1** Logo Pramuka

“Satyaku Ku Dharmakan, Dharmaku Ku Baktikan.” Itulah motto dari Praja Muda Karana atau yang lebih dikenal dengan Pramuka. Sebagaimana yang ditetapkan dalam Anggaran Dasar Gerakan Pramuka pasal 48 dan Anggaran Rumah Tangga Gerakan Pramuka Bab VII Pasal 120, lambang dari Gerakan Pramuka adalah tunas kelapa. Penjabaran lambang ini ditetapkan dalam SK Kwarnas Nomor 06/KN/72 tentang Lambang Pramuka. Pertama, kelapa melambangkan setiap anggota Pramuka merupakan tunas bangsa Indonesia.

Sebagai tunas bangsa, kita harus bisa mengharumkan nama Indonesia. Kemudian, tunas kelapa dapat bertahan lama dalam kondisi apa pun. Manfaat Motto Gerakan Pramuka terhadap Jiwa anggota Pramuka, antara lain :

1. Menanamkan rasa percaya diri.
2. Menambah semangat pengabdian pada masyarakat, bangsa dan negara.
3. Siap mengamalkan Satya dan Darma Pramuka.

4. Rasa bangga sebagai Pramuka.
5. Memiliki Budaya Kerja yang dilandasi pengabdianya.

Motto Gerakan Pramuka wajib dihayati dan selalu diingat bagi anggota Pramuka dalam merealisasikan pengamalan Satya dan Darma Pramuka dalam kehidupan sehari-hari. Untuk meningkatkan kebanggaan dan kekompakan dalam satuan Gerakan Pramuka (mis. Ambalan), disamping wajib menggunakan Motto Gerakan Pramuka juga diperbolehkan membuat motto Satuan di satuan masing-masing.

## **2.5 Kwartir Cabang Serdang Bedagai**

Kwartir Cabang (Kwarcab) adalah satu atau kesatuan organisasi yang mengelola Gerakan Pramuka di wilayah tingkat Kota / Kabupaten. Berdasarkan wilayah tingkatan/wilayahnya, Kwarcab memiliki berkedudukan di masing-masing Kota/Kabupaten. Pengurus Kwarcab diketuai oleh Ketua Kwarcab (disingkat Ka Kwarcab) (<https://purworejo.pramukajateng.or.id/tentang/2023>).

Kwartir Cabang (Kwarcab) Serdang Bedagai sebagai bagian dari organisasi Gerakan Pramuka yang ada di tingkat kabupaten mempunyai tugas dan menghimpun dan mengkoordinasikan 17 (Tujuh Belas) Kwartir Ranting yakni Kwartir Ranting Kotarih, Kwartir Ranting Silinda, Kwartir Ranting Bintang Bayu, Kwartir Ranting Dolok Masihul, Kwartir Ranting Serbajadi, Kwartir Ranting Sipispis, Kwartir Ranting Dolok Merawan, Kwartir Ranting Tebing Tinggi, Kwartir Ranting Tebing Syahbandar, Kwartir Ranting Bandar Khalipah, kwartir Ranting Tanjung Beringin, Kwartir Ranting Sei Rampah, Kwartir Ranting Sei Baman, Kwartir Ranting Teluk Mengkudu, Kwartir Ranting Perbaungan, Kwartir Ranting Pegajahan, dan Kwartir Ranting Pantai Cermin.

Gerakan Pramuka Kwartir Cabang Serdang Bedagai berkantor di Jalan Medan – Tebing Tinggi Km. 42 (Kompleks Replika Istana Sultan Serdang) Kelurahan Tualang Kecamatan Perbaungan Kode Pos: 20986. Ketua Kwartir Cabang (Ka Kwarcab) Serdang Bedagai yakni Kak Muhammad Faisal Hasrimy dan Majelis Pembimbing Cabang (Mabicab) Serdang Bedagai yakni Kak Darma Wijaya.

## **2.6 Metode *Boyer Moore***

Algoritma *Boyer-Moore* yang merupakan salah satu algoritma pencarian string yang nantinya diterapkan untuk mencocokkan jawaban dengan kunci jawaban. Algoritma *Boyer-Moore* merupakan algoritma pencarian string yang dipublikasikan oleh Robert S. Boyer dan J. Strother Moore pada tahun 1977.

Algoritma ini dapat diterapkan dalam aplikasi game maupun aplikasi pencarian yang diimplementasikan dalam berbasis komputer dengan mulai mencocokkan karakter dari sebelah kanan pattern. Ide dibalik algoritma ini dengan mengawali pencocokkan karakter dari kanan, serta bukan dari kiri, hingga hendak lebih banyak data yang didapat (Prayoga, 2021).

Algoritma *Boyer-Moore* merupakan salah satu algoritma pencarian pattern yang merupakan kata kunci didalam teks dengan membandingkan karakter dari paling kanan pattern ke arah kiri, dari penelitian sebelumnya menggunakan algoritma ini proses pencarian akan lebih cepat dibandingkan algoritma pencarian lain.

Algoritma *Boyer-Moore* terdapat dua fungsi pengubah yang disebut *good-suffix shif* dalam melakukan pencarian dengan kasus jumlah pattern lebih sedikit dari teks atau data yang dicari, aturan *good-suffix shif* digunakan untuk menentukan pergeseran saat terjadi pengulangan karakter pada *pattern* (Harpad, 2021). Berikut merupakan langkah-langkah dari algoritma *Boyer-Moore* beserta studi kasus:

1. Algoritma memulai pencocokan string antara *pattern* dan awal *text*.
2. Algoritma nanti akan melakukan pencocokan karakter dari arah kanan ke kiri *pattern* dengan karakter teks yang beruntun, sampai proses kondisinya tersebut dapat dipenuhi.
3. Jika dalam proses karakter antara *pattern* dan *text* yang dibandingkan tidak cocok, maka pergeseran dilakukan dengan memilih salah satu nilai pergeseran dari tabel string yang memiliki nilai pergeseran tertinggi.
4. Apabila semua karakter dan *pattern* sesuai, maka algoritma akan memberikan proses sebuah posisi dengan persyaratan istilah komputer.
5. Algoritma akan melakukan pergeseran *pattern* dengan memproses sebuah nilai antara pergeseran *good-suffix* dan pergeseran *bad-character*, kemudian mengulanginya lagi sampai pencocokan istilah tersebut dapat ditemukan.

Studi kasus ini diambil dari jurnal penelitian yang dilakukan oleh (Prayoga, et al, 2021) dengan judul “*Implementasi Algoritma Boyer Moore Pada Pengembangan First Person Shooter Game Tebak Kata*” Berikut penyelesaiannya:

Posisi	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Teks	A	Y	A	M		I	T	I	K
Pattern	I	T	I	K					

**Gambar 2.2** Pengujian Algoritma

Mencocokkan karakter "K" pada pattern dengan karakter "M" pada teks.

Dikarenakan tidak cocok (mismatch) dan pada pattern tidak ada karakter "M" maka:

$$I(\text{new}) = i + (J - (-1))$$

$I(\text{new})$  : nilai pergeseran

$J$  : indeks pengecekan terakhir

$$I(\text{new}) = i + (3 + 1)$$

$$I(\text{new}) = i + 4$$

$$i(\text{new}) = 4$$

Sehingga diperoleh jumlah pergeseran pattern  $i(\text{new}) = 4$

Posisi	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Teks	A	Y	A	M		I	T	I	K
Pattern					I	T	I	K	

**Gambar 2.3** Pengujian Algoritma

Ketika pengecekan karakter "K" pada pattern ternyata yang ditemui karakter "I" pada teks. Dikarenakan tidak cocok (mismatch) akan dilakukan seolah-olah karakter "I" pada pattern sejajar dengan "I" pada teks saat posisi pengecekan terakhir:

$$i(\text{new}) = i + (J - lo)$$

$i(\text{new})$  : nilai pergeseran

$J$  : indeks pengecekan terakhir

$lo$ : indeks kemunculan karakter "I"

$$i(\text{new}) = i + (7 - 6)$$

$$i(\text{new}) = i +$$

$$1 \quad i(\text{new}) = 1$$

Sehingga diperoleh jumlah pergeseran pattern  $i(\text{new}) = 1$

Posisi	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Teks	A	Y	A	M		I	T	I	K
Pattern						I	T	I	K

**Gambar 2.4** Pengujian Algoritma

Mencocokkan karakter "K" pada pattern dengan karakter "K" pada teks. Dikarenakan dua karakter tersebut sama dan cocok maka posisi pengecekan akan diturunkan j--.

Posisi	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Teks	A	Y	A	M		I	T	I	K
Pattern						I	T	I	K

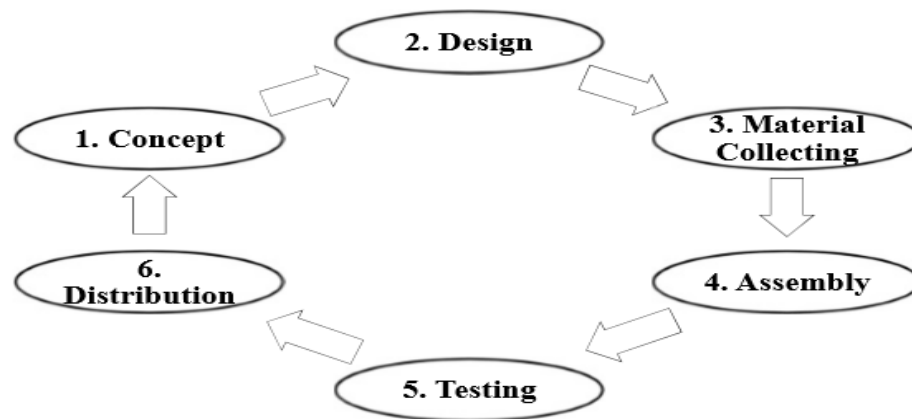
**Gambar 2.5** Pengujian Algoritma

Apabila semua karakter pada pattern sama, maka algoritma Boyer Moore akan menyatakan bahwa pattern pada index ke 5 dan akan menampilkan bahwa jawabannya benar.

## **2.7 Metode Pengembangan Sistem yang Digunakan Dalam Multimedia**

*Metode perancangan sistem yang digunakan untuk perancangan aplikasi Pramukaku ini adalah metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode ini mempunyai enam tahapan, yakni pengkonsepian, desain, pengumpulan materi, pembuatan, uji coba, dan distribusi hasil rancangan, namun dalam penelitian ini peneliti membatasi sampai tahap uji coba saja. Berikut gambar metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:*





**Gambar 2.6** Perancangan Sistem

*Keterangan:*

1. *Concept (Pengkonsepan)*

*Pada tahapan ini, peneliti menentukan konsep dari aplikasi yang akan dirancang dan disini juga peneliti menentukan jenis aplikasi yang akan dirancang, mampu memberikan manfaat apa saja, bagaimana aplikasi ini akan berjalan, dan sebagainya.*

2. *Design (Pendesainan)*

*Pada tahapan ini, peneliti akan menentukan desain-desain atau biasanya disebut sebagai interface (antarmuka) dari aplikasi, yang berupa tampilan-tampilan yang akan pengguna lihat ketika memainkan aplikasi tersebut. Desain-desain yang ditentukan adalah desain latar dan desain objek-objek yang akan ditampilkan dalam aplikasi ini.*

3. *Material Collecting (Pengumpulan data)*

*Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan data-data tentang aplikasi edukasi dan jenis-jenis permainan unik dari internet maupun buku-buku. Adapun sebagian data yang diperoleh dari aplikasi yang sudah pernah dirancang oleh pihak lain.*

#### 4. *Assembly (Pembuatan)*

*Pada tahapan ini, peneliti memasuki langkah pembuatan aplikasi dengan menggunakan sebuah tool yang bernama android. Tool ini dipilih karena cara penggunaannya tidak rumit dan dilengkapi dengan fitur-fitur yang diperlukan peneliti sehingga dapat mendukung proses perancangan aplikasi yang dirancang juga dapat berfungsi dengan baik.*

#### 5. *Testing (Uji coba)*

*Pada tahapan ini, peneliti akan mencoba menjalankan aplikasi hasil rancangan yang juga bertujuan untuk menilai fungsi kecocokan aplikasi.*

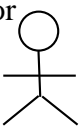
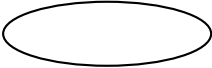
### 2.8 *Unified Modeling Language (UML)*


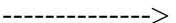

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah system dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya sebagai pemodelan (Sitinjau Daniel Dido Jantce TJ & Suwita, 2020).

#### 1. *Use Case Diagram*

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun (Julianto & Setiawan, 2019).

**Tabel 2.1** Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
Actor 	Menspefikasi himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
Use case 	Fungsionalitas sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

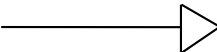
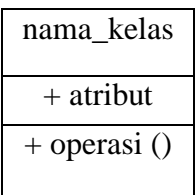

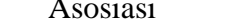

Simbol	Deskripsi
<i>Association</i> 	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
Extend 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu sendiri
Generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum khusus) anantara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

Sumber jurnal : (Julianto & Setiawan, 2019).

## 2. Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi dibangun (Julianto & Setiawan, 2019).

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Class Diagram*




Simbol	Deskripsi
Generelasasi 	Relasi antar kelas dengan makna generelasasi-spesialisasi(umum-khusus)
Class 	Pada struktur sistem
Interface 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi 	Relasi antar kelas dengan makna umum, biasanya disertai multiplicity.
Asosiasi berarah 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan dengan kelas lainnya , biasanya disertai multiplicity

Sumber jurnal : (Julianto & Setiawan, 2019)

### 3. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penekanan pada diagram aktivitas adalah menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan *actor* (Julianto & Setiawan, 2019).

**Tabel 2.3** Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Initial State 	Menggambarkan awal dimulainya suatu aliran aktivitas
Final State 	Menggambarkan berakhirnya suatu aliran aktivitas
Transation 	Berguna untuk menghubungkan satu komponen dengan komponen lainnya

*Sumber jurnal : (Julianto & Setiawan, 2019)*

## 2.9 Database

Database merupakan himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah (Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ & Suwita, 2020).

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara objek tersebut.

Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan di mana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika).

Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel. Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*database management system/DBMS*). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programmer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

Jadi secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Atau basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan (relasi) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur

tertentu. Pada komputer, basis data disimpan dalam perangkat hardware penyimpanan, dan dengan software tertentu dimanipulasi untuk kepentingan atau kegunaan tertentu. Hubungan atau relasi data biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap file yang ada. Data merupakan fakta atau nilai (*value*) yang tercatat atau merepresentasikan deskripsi dari suatu objek. Data yang merupakan fakta yang tercatat dan selanjutnya dilakukan pengolahan (proses) menjadi bentuk yang berguna atau bermanfaat bagi pemakainya akan membentuk apa yang disebut informasi.

Bentuk informasi yang kompleks dan terintegrasi dan pengolahan sebuah database dengan komputer akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan pada manajemen akan membentuk Sistem Informasi Manajemen (SIM), data dalam basis data merupakan item terkecil dan terpenting untuk membangun basis data yang baik dan valid. Data dalam basis data bersifat *integrated* dan *shared*:

- Terpadu (*integrated*), berkas - berkas data yang ada pada basis data saling terkait (terjadi dependensi data).
- Berbagi data (*shared*), data yang sama dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sering dinamakan sebagai sistem multiuser.

Data merupakan suatu sumber yang sangat berguna bagi hampir disemua organisasi. Dengan tersedianya data yang melimpah, maka masalah pengaturan data secara efektif menjadi suatu hal yang sangat penting dalam pengembangan sistem informasi manajemen. Oleh karena itu, tujuan dari diadakannya pengaturan data adalah sebagai berikut:

- Menyediakan penyimpanan data untuk dapat digunakan oleh organisasi saat sekarang dan masa akan datang.
- Sebagai cara pemasukan data sehingga sehingga memudahkan tugas operator dan menyangkut pula waktu yang diperlukan oleh pemakai untuk mendapatkan data serta hak-hak yang dimiliki terhadap data yang ditangani.
- Pengendalian data untuk setiap siklus agar data selalu *up to date* dan dapat mencerminkan perubahan spesifik yang terjadi di setiap sistem.
- Pengamanan data terhadap kemungkinan penambahan, modifikasi, pencurian, dan gangguan-gangguan lain.

Suatu bangunan basis data memiliki jenjang sebagai berikut:

- Karakter, merupakan bagian data terkecil yang berupa angka, huruf, atau karakter khusus yang membentuk sebuah item data atau *field*.
- *Field/item*, merupakan representasi suatu atribut dan *record* (rekaman/tupel) yang sejenis yang menunjukkan suatu item dari data.
- *Record/rekaman/tupel*: Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record* atau rekaman. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu.
- File, merupakan kumpulan dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. mewakili tiap-tiap data.
- *Database*, merupakan kumpulan dari file atau tabel yang membentuk suatu *database*.

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu tentang penerapan algoritma *boyer moore* dalam berbagai kasus diantaranya:

1. *Penelitian dari (Yuni Puspita Sari, & Ahmad Ari, 2021) dengan judul “Penerapan Algoritma Boyer Moore Pada Barcode Scanner Dan Penentuan Total Transaksi Belanja (Studi Kasus : Fitrinofane Swalayan)”, hasil pengujian menunjukkan aplikasi scan barcode dan penentuan total transaksi belanja sudah berjalan sesuai harapan dan memudahkan konsumen dalam melihat harga produk saat berbelanja di swalayan. Aplikasi scan barcode dan penentuan total transaksi belanja ini dapat mampu meningkatkan proses pengecekan harga oleh konsumen sendiri terhadap produk yang akan dibeli. sehingga konsumen dapat dengan nyaman mengetahui harga produk serta total harga belanja dalam melakukan pembelian produk. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi android studio.*
2. *Penelitian dari (Fahmy Fauzi Alvianda, Ruuhwan, dan Yusuf Sumaryana, 2023) dengan judul “Perbandingan Algoritma Brute Force Dengan BoyerMoore Pada Aplikasi Pencarian Kerja Berbasis Web”, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma Brute Force dan algoritma Boyer-Moore pada aplikasi pencarian pekerjaan berbasis web. Metode brute force melakukan pencocokan karakter per karakter secara berurutan, sementara algoritma boyer-moore menggunakan strategi praproses untuk mempercepat pencarian dengan memanfaatkan pola pencarian yang terdapat dalam teks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma boyer-moore memberikan kinerja yang lebih baik dari pada algoritma brute force pada*



*aplikasi pencarian pekerjaan berbasis web. Algoritma boyer-moore mengurangi jumlah perbandingan yang perlu dilakukan, sehingga menghemat waktu eksekusi dan sumber daya komputasi. Selain itu, algoritma ini memiliki kompleksitas waktu yang lebih rendah pada pola pencarian yang memiliki kesamaan dan ukuran pola yang besar. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi web.*

3. *Penelitian dari (Billy Gozali, Yo Ceng Giap, dan Desiyanna Lasut, 2021) dengan judul “Perancangan Aplikasi Kamus Istilah Komputer Dengan Metode Algoritma Boyer Moore Berbasis Android”, aplikasi ini dijalankan pada platform android secara offline yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Untuk membuat aplikasi ini peneliti menggunakan android studio dengan database SQLite dan analisis berorientasi objek melalui sistem flowchart. Aplikasi ini nantinya dapat memberikan tampilan hasil pencarian sebuah istilah berupa media terhadap pencarian istilah komputer pada ponsel smartphone. berdasarkan hasil pengujian dari 17 responden, aplikasi kamus istilah komputer memperoleh tingkat presentase sebesar 91,29% yang artinya aplikasi ini tergolong dalam kategori baik. sehingga dengan adanya aplikasi kamus istilah komputer diharapkan dapat membantu bagi khususnya mahasiswa ilmu komputer ingin memahami sebuah istilah-istilah komputer yang biasa sering ditemui. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi android studio.*
4. *Penelitian dari (Isnawati, Dwipa Handayani, dan Achmad Noeman, 2022) dengan judul “Layanan Pengecekan Judul Buku Menggunakan Algoritma Boyer-Moore pada Perpustakaan SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi”,*

*dengan penerapan layanan pengecekan judul buku menggunakan algoritma boyer-moore sebagai algoritma yang paling efisien dan menggunakan metode rapid application development dimulai dari planning, workshop desain rapid application development dan implementasi. metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, kuisisioner dan studi pustaka. Diharapkan mampu membantu mempercepat proses penelusuran buku pada perpustakaan serta dapat meningkatkan kepuasan pelayanan perpustakaan bagi pengunjung perpustakaan. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi android studio.*

5. *Penelitian dari (Yusuf Muharam, dan Yosep Bahtiar, 2021) dengan judul “Pembangunan Aplikasi Klasifikasi Kode Surat Berbasis Android Menggunakan Algoritma Boyer-Moore Di Kantor Kecamatan Ciparay”, Penggunaan aplikasi berbasis Android dapat membuat pencarian dan pencocokan kode arsip lebih cepat dan efisien. Agar kinerja pencarian aplikasi lebih cepat dibutuhkan algoritma khusus yang mencocokkan string. Algoritma pencocokan string yang masih populer saat ini adalah algoritma Boyer-Moore, algoritma ini dianggap memiliki hasil paling baik, karena dalam praktiknya, algoritma tersebut bergerak mencocokkan string dari arah kanan ke kiri. Penelitian ini dilakukan dengan membangun aplikasi bernama Klasifikasi Kode Surat berbasis Android yang dapat mencari kode arsip dengan mengimplementasikan algoritma Boyer-Moore sebagai algoritma yang melakukan pencocokan string. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Waterfall, metode ini memiliki pendekatan sistematis dan berurutan pada proses pengembangan perangkat lunaknya. Setelah pembangunan*

*aplikasi selesai, aplikasi diuji dengan menggunakan metode black-box testing dan pengujian penerimaan oleh pengguna. Black-box testing dilakukan agar aplikasi tidak memiliki kesalahan pada antarmuka dan kinerja, sedangkan pengujian penerimaan dilakukan agar tingkat kelayakan aplikasi dapat dinilai secara langsung oleh pengguna. Diketahui bahwa berdasarkan hasil black-box testing dan pengujian penilaian yang dilakukan pengguna, aplikasi dapat berjalan secara lancar dan dinilai efektif serta layak untuk digunakan dalam mencari klasifikasi kode surat. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi android studio.*

6. *Penelitian dari (Mhd. Andre Wahyuda Lubis, Mhd. Zulfansyuri Siambaton, Heri Santoso, dan Khairuddin Nasution, 2023) dengan judul “Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia – Jerman Online Dengan Menggunakan Algoritma Boyer-Moore”, aplikasi ini menggunakan sarana website, sehingga user akan lebih mudah lagi menggunakan tanpa harus mengurangi penyimpanan smartphone mereka. Penelitian aplikasi ini dilakukan dengan melihat minat dan kesulitan pelajar dalam menggunakan buku kamus. Teknik yang dilakukan dalam penggunaan aplikasi ini adalah pengguna dapat menerjemahkan kata dengan mencari pada search engine yang ada didalam aplikasi ini. algoritma boyer-moore adalah algoritma yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi penerjemah/kamus online ini. Metode pencarian string dengan algoritma boyer-moore adalah salah satu algoritma yang terbukti lebih efisien. Algoritma ini menggunakan teknik pencocokan string dari kanan ke kiri, metode seperti ini akan mendapatkan informasi yang lebih banyak. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi web.*

7. *Penelitian dari (Wargijono Utomo, 2022) dengan judul “Aplikasi Mesin Pencari Berbasis Android Menggunakan Algoritma Boyer Moore Pada Daftar Obat”, penelitian ini menghasilkan prototype aplikasi ensiklopedia data obat berbasis android dengan menggunakan algoritma boyer moore, dalam sistem pencariannya aplikasi ini dapat berguna untuk semua kalangan masyarakat pada umumnya dan bermanfaat untuk para apoteker dalam menjelaskan data obat dari segi baik dan buruknya obat serta komposisi kandungan obat pada umumnya. . Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi android studio.*
8. *Penelitian dari (Yusuf Faqih, Yuri Rahmanto, Ahmad Ari Aldino, dan Budi Waluyo, 2022) dengan judul “Penerapan String Matching Menggunakan Algoritma Boyer-Moore Pada Pengembangan Sistem Pencarian Buku Online”, berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hasil dari website pencarian buku dengan menggunakan metode Boyer-Moore di php yang diperoleh menunjukkan bahwa program tersebut dinyatakan layak untuk digunakan, karena aturan asosiatif yang dibentuk dan nilai pencarian yang dihasilkan sama dengan output program yang dikembangkan. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi web.*
9. *Penelitian dari (Yudhi Setyo Purwanto, M. Farid Rifai, dan Hendra Jatnika, 2022) dengan judul “Information Retrieval pada Dokumen Berbasis Teks Menggunakan Algoritma Boyer Moore”, dalam perancangan dan pembangunan sistem ini, penulis mengimplementasikan algoritma boyer moore dalam proses pencarian data sertifikat. Algoritma boyer moore membantu proses pencarian data lebih efektif dan dapat mencari kata dalam*

beberapa file. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem pencarian data berbasis web yang menjamin keamanan dan integrasi data, kecepatan dan efektifitas akses data, juga ketepatan dan kecepatan dalam pencarian data. Dari sisi pengguna, sistem ini juga memangkas alur kerja, mengurangi tenaga dan waktu yang digunakan, juga dapat menghemat biaya-biaya operasional kegiatan. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi web.

10. Penelitian dari (Fauziah, Aris Gunaryati, Nurhayati, Frenda Farahdinna, dan Kaeren, 2022) dengan judul “Analisis Perbandingan Algoritma Boyer Moore Jenis Tanaman Hias dengan Menggunakan Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial”, pada penelitian ini digunakan dua buah algoritma untuk membandingkan proses pencarian data yang optimal yaitu jenis tanaman hias. Kedua algoritma yang digunakan adalah knuth morris pratt dan boyer moore. proses yang dilakukan dengan membandingkan teks dan pola yang ada berdasarkan jenis karakter yang diujicoba pada penelitian ini dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial dan hasil prioritas keputusan yang didapatkan adalah 109.13 menggunakan algoritma boyer moore dan 139.19 dengan algoritma knuth morris pratt, maka dapat disimpulkan algoritma pencarian yang optimal adalah algoritma boyer moore untuk pencarian teks berkaitan dengan jenis tanaman hias pada uji coba di penelitian ini. Aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi web.