

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini orang banyak menggunakan teknologi untuk mendukung pekerjaan sehari-hari, mulai dari pekerjaan yang ringan hingga pekerjaan yang berat. Teknologi ini termasuk komputer, laptop, ponsel, kendaraan, dan banyak lagi [1]. Di era ini, kebanyakan orang menggunakan teknologi di atas untuk bekerja sesuai dengan bidang di mana mereka bekerja. Sebagian besar ruang kerja saat ini umumnya menggunakan komputer, laptop, dan ponsel yang digunakan untuk pengolahan data, transaksi, Serta untuk berkomunikasi. Laptop adalah perangkat yang cukup fleksibel untuk bekerja seperti Komputer, akan tetapi komputer mudah untuk di-*upgrade* dan lebih bertenaga dibandingkan dengan laptop. Dengan spesifikasi yang sama, komputer dapat memberikan performa yang lebih baik dikarenakan pada laptop komponen memiliki sedikit perbedaan, dimana komponen disesuaikan dengan ukuran laptop itu sendiri yang sehingga mengurangi performa dari komponen tersebut, laptop dengan spesifikasi tinggi akan memiliki masalah pada suhu komponen karena ukurannya yang kecil sehingga kurang dapat memaksimalkan pengaturan suhu didalamnya, berbeda dengan komputer yang memiliki tempat yang besar dan dapat memaksimalkan *fan* atau kipas pendingin didalamnya. Karena ukurannya yang kecil *Smartphone* juga merupakan perangkat yang lebih fleksibel daripada komputer ataupun laptop dimana perangkat ini memakan lebih sedikit ruang dan memudahkan untuk menyelesaikan tugas. Namun, pada ukuran sekecil itu performa yang dihasilkan kurang maksimal dibandingkan laptop ataupun komputer.

Semakin banyak jenis komputer, semakin sulit dan membingungkan bagi calon pengguna, karena harus membandingkan begitu banyak spesifikasi dari merek komputer yang berbeda [2]. Komputer dapat dibuat atau lebih tepatnya dirakit oleh penggunanya sendiri ataupun dengan menggunakan jasa perakitan dari orang lain dan hanya menerima hasil rakitan dari komputer tersebut. Akan tetapi dengan meminta jasa perakitan pada orang lain terkadang masih banyak kecurangan dari beberapa pihak penyedia jasa tersebut yang banyak terjadi apabila pengguna

hanya tidak memiliki pengetahuan umum atau tidak memiliki rancangan komputer awal untuk dilakukan perakitan. Untuk melakukan perakitan secara mandiri juga perlu wawasan tentang komponen-komponen dari komputer itu sendiri karena apabila tidak memiliki sama sekali akan ada kemungkinan komponen tidak akan mendukung komputer untuk berjalan sesuai keinginan dan kebutuhan. Untuk zaman sekarang cukup mudah untuk menemukan ilmu tentang perakitan komponen komputer yang tersebar di internet, akan tetapi tidak semua sesuai dengan apa yang sedang dibutuhkan oleh setiap pengguna sehingga dalam hal ini pengguna harus lebih banyak mencari alternatif yang sehubungan dengan kebutuhan komputer rakitannya [3].

Bidang Desain Grafis merupakan sebuah bagian dari Ekonomi Kreatif (Ekraf) yang dimana secara perlahan telah membuat perkembangan dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Menurut data dari Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf) dan Badan Pusat Statistik (BPS) mengenai Produk Domestik Bruto Sektor Ekraf tahun 2017 menyebutkan bahwa Ekonomi kreatif telah memberikan kontribusi sebesar 7,44% terhadap perekonomian nasional dengan nominal sebesar 989 triliun Rupiah [4]. Desain Grafis sendiri adalah suatu bentuk komunikasi yang disampaikan melalui visual yang memanfaatkan gambar sebagai media penyampaian tujuan atau pesan. Dengan kreativitas dari pelaku desain grafis itu sendiri atau dapat disebut dengan Desainer Grafis maka tujuan atau pesan akan tersampaikan dengan baik pada orang yang melihat hasil gambar atau media tersebut [5]. Berdasarkan kepada data sebelumnya profesi pada bidang Desain Grafis ini memiliki potensi yang cukup baik mengingat dimana pada zaman ini telah terbiasa mendapat informasi dari berbagai media yang salah satunya adalah dari gambar.

Penggunaan komputer rakitan dalam bidang desain grafis merupakan salah satu dari banyak pilihan yang dipilih oleh para Desainer Grafis sebagai alat sebagai alat untuk menciptakan karya dengan informasi yang ingin disampaikan. [6]. Namun, tidak semua Desainer Grafis memiliki pengetahuan yang mendalam mengenai komponen komputer yang digunakan. Dalam hal ini, komponen seperti *Processor* dan kartu grafis atau *VGA* memiliki peran kunci dalam kinerja aplikasi

desain grafis. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengusulkan sebuah sistem yang membantu para desainer grafis untuk memilih komputer rakitan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Komputer rakitan memiliki beberapa kelebihan atau keunggulan dibandingkan dengan komputer jenis lainnya, seperti kemampuan untuk dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan spesifik dan harga yang lebih terjangkau dibandingkan dengan komputer jenis lain yang memiliki spesifikasi yang sama [3]. Selain itu, komputer rakitan juga memiliki kemampuan yang lebih tangguh untuk menangani berbagai aplikasi desain grafis yang membutuhkan banyak sumber daya komputer. Aplikasi seperti *Adobe Photoshop*, *Illustrator*, dan *InDesign* membutuhkan spesifikasi komputer yang tinggi untuk dapat berjalan dengan lancar, sehingga komputer rakitan yang dapat dikustomisasi dengan spesifikasi yang sesuai sangat diperlukan untuk keperluan desain grafis.

Dalam penelitian ini, penulis mengkaji aplikasi dan rekomendasi komputer rakitan yang dipilih untuk desain grafis. Dimana aplikasi ini akan membuat beberapa simulasi untuk penggabungan beberapa komponen Komputer yang sesuai dengan pemilihan pengguna dan kecocokan antar komponennya. Pada penelitian ini akan menggabungkan 2 metode yaitu *promethee* yang akan digunakan untuk melakukan perankingan terhadap komputer rakitan dan *Agglomerative Clustering* untuk melakukan pengelompokan untuk dijadikan rekomendasi kepada pengguna nantinya. Digunakannya kedua metode ini bertujuan untuk mendapatkan hasil pemilihan komputer rakitan yang maksimal dan rekomendasi yang beragam.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka didapatkan rumusan masalah yang dapat dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Bagaimana membuat sistem yang dapat mempermudah desainer grafis untuk menemukan komputer yang sesuai dengan kebutuhannya?
- b. Apakah metode *promethee* dan *agglomerative clustering* dapat diterapkan pada permasalahan komputer rakitan ini?
- c. Bagaimana menguji sistem sehingga dapat digunakan oleh masyarakat?

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan adanya keterbatasan waktu, biaya serta kemampuan penelitian, maka Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini berfokus pada pemilihan dan rekomendasi komponen komputer rakitan untuk kebutuhan desain grafis.
- b. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan komponen komputer rakitan didasarkan pada kebutuhan pada desain grafis yaitu spesifikasi *processor*, *VGA* dan kapasitas *RAM*.
- c. Untuk pemilihan komputer rakitan akan digunakan metode *promethee* yang akan menghitung setiap bobot kriteria pada setiap komputer rakitan yang ada.
- d. Untuk rekomendasi komputer rakitan akan digunakan metode *Agglomerative Clustering* yang akan membuat klaster untuk menentukan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.4 Tujuan Skripsi

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membantu memberikan solusi berupa rancangan komputer rakitan secara spesifik untuk desain grafis.
- b. Mengetahui bagaimana kedua metode dapat memberikan solusi dan seberapa efektif kedua metode tersebut untuk menyelesaikan masalah pemilihan dan rekomendasi komputer rakitan.
- c. Mengukur tingkat kelayakan sistem.

1.5 Kegunaan Skripsi

Penelitian ini akan memberi manfaat seperti berikut :

- a. Pada penulis penelitian ini akan meningkatkan wawasan dan keterampilan dari metode dan masalah yang telah dibahas dalam penelitian ini
- b. Pada pengguna aplikasi ini akan memudahkan proses perencanaan komputer rakitan.
- c. Pada pembaca penelitian ini akan meningkatkan wawasan pada bidang ini.

1.6 Tempat Skripsi

Penelitian Skripsi ini dilakukan pada Toko Persada Komputer yang merupakan sebuah toko yang menyediakan komponen komputer serta jasa untuk perakitan komputer. Toko ini berada di Jalan Ibrahim Adjie no. 47, Bandung Trade Mall, Lantai 2 Blok EE no. 5 Padasuka, Kec, Babakan Surabaya, Kec. Kiaracandong, Kota Bandung, Jawa Barat. Toko ini sudah melakukan penjualannya sejak tahun 2000an dimana pada waktu itu penjualan masih mengharuskan pembeli datang secara langsung ke toko untuk mencari barang yang diperlukan. Lalu sejak tahun 2017 penjualan mulai menggunakan media *online* atau yang dikenal dengan *e-commerce* yang dilakukan pada Tokopedia, shopee dan *platform* toko *online* lainnya. Cara tersebut bertujuan agar penjualan masih dapat bertahan dikarenakan sudah tidak banyak orang yang datang ke toko untuk melakukan pembelian dan tujuan lainnya adalah memperluas jangkauan penjualan sehingga terjadi peningkatan karena pembeli bisa lebih banyak dari sebelumnya.



Gambar 1. Toko Persada Computer

1.7 Waktu Pelaksanaan Skripsi

Untuk melaksanakan tugas akhir ini, waktu yang dihitung sejak tanggal pemberian izin penelitian, akan dilakukan dalam waktu kurang lebih 3 (tiga) bulan tepatnya, dimana waktu tersebut akan dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu 1 (Satu) bulan digunakan untuk melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dan 2 (Dua) bulan digunakan untuk pengolahan data yang meliputi penyajian dalam bentuk skripsi dan proses bimbingan berlangsung.

1.8 Metodologi Penelitian

1.8.1 Analisis Kebutuhan

Pada penelitian ini dibutuhkan data mengenai spesifikasi dari setiap komponen komputer mulai dari *Processor*, *VGA* atau Kartu Grafis, Kapasitas *RAM*. Selain itu dibutuhkan juga data mengenai skor *Benchmark* dari komponen diatas yang diambil dari *website* penyedia data hasil tes skor tersebut. Jadi pada penelitian ini akan dilakukan pengambilan data sebagai berikut :

a. Observasi

Pada Teknik observasi data akan didapatkan pada toko komputer dengan cara melakukan kunjungan secara langsung, data yang diambil adalah spesifikasi komponen komputer yang akan dijadikan komputer rakitan nantinya. Spesifikasi komponen yang dibutuhkan adalah *Processor*, *VGA* dan *RAM* sebagai data utama serta kapasitas *Hardisk* atau *SSD*, *Motherboard*, *Power Supply* dan lainnya sebagai tambahan.

b. Studi Literatur

Pada studi Literatur ini data akan didapatkan melalui media internet yaitu pada sebuah halaman web dengan alamat <https://www.passmark.com/>, data yang akan digunakan adalah hasil skor tes *Benchmark* dari *Processor* dan *VGA*. Halaman web ini menyediakan berbagai macam informasi mengenai komponen komputer yang terus diperbaharui dalam waktu tertentu sehingga informasi yang didapat merupakan informasi yang baru. Informasi yang terdapat pada website ini diantaranya adalah hasil tes skor *benchmark*, harga komponen komputer seperti *Processor* dan *VGA*, daftar komputer yang memiliki spesifikasi komponen yang tinggi dan lainnya.

1.8.2 Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini metode yang digunakan sebagai pengembangan sistem adalah metode *Promethee* dan *Agglomerative Clustering*. Metode *promethee* adalah metode yang digunakan untuk menentukan urutan atau prioritas dari analisis multikriteria atau disebut juga dengan *Multi Criterion Decision making* (MCDM). Metode ini cukup baik dalam melakukan perhitungan karakteristik dari sebuah data dikarenakan suatu data tidak selamanya memiliki sifat *higher better* ataupun

smaller better pada metode ini akan menerapkan data dimana optimal *is better* [7]. Selain itu, metode *Agglomerative Clustering* merupakan metode yang digunakan untuk mengelompokkan satu objek dengan objek lainnya menjadi beberapa klaster, dimana setiap objek dalam klaster tersebut memiliki kesamaan [2].

1.8.3 Kebutuhan Alat

Dalam perancangan dan pembuatan sistem ini digunakan perangkat keras seperti berikut :

- a. *Processor* : AMD Ryzen 3 3200g
- b. RAM : 16 GB
- c. SSD : 128 GB
- d. *Harddisk* : 500 GB
- e. Monitor : SPC 19 Inch

Sedangkan untuk perangkat lunak yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Diagram UML untuk perancangan desain dari sistem
- b. *Laravel* sebagai *framework*
- c. Bahasa pemrograman PHP dan HTML
- d. Visual Studio Code sebagai kode editor
- e. XAMPP
- f. MySQL

1.8.4 Pengkodean

Dalam tahapan ini akan dilakukan penulisan kode yang sesuai dengan desain yang telah dibuat dalam perancangan desain sistem sebelumnya. Penulisan kode ini akan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta HTML dan akan menggunakan *framework Laravel* yang penulisan nya akan dilakukan dengan menggunakan *software* Visual Studio Code.

1.8.5 Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan adalah metode Agile yang dimana metode ini dikerjakan berulang sesuai dengan aturan serta solusi yang telah disetujui sebelumnya oleh setiap anggota tim [8]. Metode ini merupakan metode yang diterapkan pada proyek dengan jangka waktu yang pendek. Metode Agile memiliki 6 langkah dalam penerapannya, yaitu:

a. Perencanaan

Pada tahapan ini sistem akan dianalisis seperti apa kebutuhan yang harus dipenuhi agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.

b. Implementasi

Setelah selesai melakukan analisis kebutuhan dalam tahap perencanaan, selanjutnya adalah melakukan implementasi hasil analisis kebutuhan pada sistem yang akan dibuat.

c. Pengujian

Setelah proses implementasi selesai, selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem yang nantinya akan diketahui apakah sistem bisa memenuhi kebutuhan dari penggunanya atau tidak.

d. Dokumentasi

Selanjutnya adalah melakukan pencatatan dari Langkah pembuatan sistem juga Langkah penggunaan dari sistem yang selanjutnya akan disusun ke dalam sebuah modul.

e. *Deployment*

Tahap selanjutnya adalah tahap *deployment* atau dapat disebut juga dengan tahap publikasi dimana tahap ini akan dilakukan penyebaran informasi dari layanan terbaru dari sistem kepada pengguna.

f. Pemeliharaan

Terakhir adalah tahap dimana sistem akan diberikan pemeliharaan sehingga akan selalu dalam kondisi yang baik.

1.9 Sistematika Penulisan

a. BAB I. PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai permasalahan yang akan dibahas. Dalam bab ini terdapat beberapa sub-bab yang diantaranya adalah Latar belakang, Perumusan masalah, Batasan masalah, Tujuan skripsi, Kegunaan skripsi, Tempat skripsi, Waktu Pelaksanaan skripsi, Metodologi skripsi dan Sistematika penulisan.

b. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai konsep yang akan digunakan dalam penelitian untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dalam bab ini terdiri dari sub-bab yang diantaranya adalah Tinjauan Pustaka dan Roadmap penelitian.

c. **BAB III. ANALISIS SISTEM**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai pemaparan proses analisis dan eksplorasi terhadap sistem yang sedang dikembangkan. Pada bab ini terdiri dari beberapa sub-bab yang diantaranya adalah Deskripsi sistem, analisis prosedur sistem, analisis dokumen, analisis teori, analisis kebutuhan sistem, analisis fungsional sistem, analisis pengguna sistem dan evaluasi sistem.

d. **BAB IV. PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai rancangan dari perangkat lunak yang akan dibuat berdasarkan pada analisis bab 3 sebelumnya yang digambarkan dengan diagram yang dihasilkan dari metode terstruktur atau berorientasi terhadap objek.

e. **BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya menjadi sebuah program yang dapat digunakan nantinya, pada bab ini terdapat sub-bab yang diantaranya adalah implementasi sistem dan pengujian sistem.

f. **BAB VI. PENUTUP**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai ringkasan dari implementasi dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini terdapat sub-bab berikut, diantaranya adalah Kesimpulan dan saran.