

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Organisasi Intra Sekolah (OSIS) merupakan tempat bagi siswa dan siswi untuk melatih dan mengembangkan sikap aktif berorganisasi di lingkungan sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas atau sekolah menengah kejuruan[1]. OSIS dalam melakukan kegiatannya dipimpin oleh seorang ketua yang dibantu oleh seorang wakil dan anggota OSIS lainnya. Masa jabatan dari ketua OSIS dan wakil ketua OSIS berlangsung selama satu tahun, sehingga pemungutan suara dilakukan setiap satu tahun sekali. Penyelenggara pemungutan suara untuk pemilihan ketua OSIS dilakukan oleh pengurus OSIS terdahulu dengan seluruh siswa yang berada disekolah sebagai pemilih calon ketua OSIS baru[2].

Pemungutan suara atau *voting* merupakan salah satu metode dalam menentukan sebuah keputusan dalam berbagai permasalahan guna untuk menghimpun aspirasi dan menemukan solusi yang tepat dalam penyelesaian masalah, salah satunya yaitu pada saat pemilihan ketua OSIS di SMA/SMK[3]. Berdasarkan observasi pada 16 Juni 2022 bersama Pak Idang sebagai pengurus OSIS di SMA N 5 Purwokerto, pemungutan suara yang dilakukan masih menggunakan cara manual dengan mencoblos selembar kertas yang berisikan foto dan nomor para calon ketua OSIS menggunakan sebuah paku. Pelaksanaan pemungutan suara secara manual sering mengalami permasalahan yang bersumber dari manusia itu sendiri atau sistem pendukung yang tidak berjalan dengan baik dan kurang efektif. Permasalahan yang sering terjadi seperti kesalahan pendaftaran pemilih, pemilih salah memberikan tanda pilihnya, lamanya proses pengumpulan kartu suara dan lamanya perhitungan suara, permasalahan tersebut menyebabkan hasil pemungutan suara yang diragukan sehingga dapat menyebabkan sebuah konflik[4]. Selain itu, penyajian hasil akhir dari pemungutan suara kurang cepat, tidak *real time* dan akurat karena media penyampaian informasi hanya melalui mading[5].

Berdasarkan observasi beberapa SMA/SMK di Kabupaten Banyumas masalah yang timbul dari pemilihan ketua OSIS secara langsung membuat sekolah mengharuskan mencari jalan keluar lain untuk menyelesaikan masalah tersebut. Di era yang modern saat ini teknologi berkembang sangat cepat, sehingga memungkinkan untuk membantu permasalahan yang sedang terjadi seperti pemilihan ketua OSIS. Komisi Pemilihan Umum bersama SMA/SMK di Kabupaten Banyumas meminta bekerjasama dengan Institut Teknologi Telkom Purwokerto untuk membuat sebuah sistem yang bernama Pemilihan Ketua OSIS (PEMILOS) guna mengurangi permasalahan yang ada sebelumnya. Pemilihan ketua OSIS yang diselenggarakan di SMA/SMK bertujuan agar siswa dapat mengerti pentingnya pemilihan umum, mengerti tahapan pemilihan umum, mengetahui bagaimana menggunakan hak pilih, dan mengetahui tata cara pemungutan suara dalam pemilu[6]. Pelaksanaan pemilihan ketua OSIS diharapkan membantu siswa SMA/SMK dalam pembelajaran demokrasi, karena kedepannya siswa SMA/SMK akan melakukan pemilihan umum seperti pemilihan kepala daerah dan pemilihan presiden sehingga dapat berbuat jujur, adil, bebas dan rahasia dalam memilih[7]. Berdasarkan observasi yang dilakukan dapat diketahui permasalahan pada saat pemilihan ketua OSIS SMA/SMK di Kabupaten Banyumas, dibuat sebuah aplikasi pemilihan ketua OSIS dengan tim pengembang perangkat lunak yaitu dosen Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) yaitu Pak Novian dan 2 mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP). Aplikasi pemilihan ketua OSIS merupakan aplikasi berupa pemilihan ketua OSIS yang dikemas melalui *website*. Pengguna dari aplikasi ini yaitu admin, KPU dan siswa SMA/SMK di Kabupaten Banyumas

Berdasarkan hasil wawancara pada Jumat, 22 Juli 2022 bersama Pak Novian sebagai *project manager* pada lampiran 1, saat pembuatan sistem informasi pemilihan ketua OSIS timbul sebuah masalah yaitu jumlah dari pegawai pembuatan aplikasi kurang sehingga menyebabkan penyelesaian sistem tidak sesuai dengan target yang telah ditentukan. Masalah lain yang muncul dari jurnal yang dibaca yaitu salah satunya berupa pembengkakan sumber daya seperti biaya, waktu, dan sumber daya manusia yang diperlukan tidak sesuai dengan perencanaan di awal, untuk mengurangi risiko tersebut dibutuhkan estimasi yang tepat[8].

Pengembangan perangkat lunak memerlukan adanya estimasi atau perkiraan ukuran perangkat lunak yang akan di bangun untuk menentukan seberapa besar usaha yang akan dikeluarkan dalam membangun sebuah perangkat lunak[9]. Estimasi sumber daya proyek IT merupakan suatu kegiatan pengelolaan sumber daya dalam mencapai tujuan dan sasaran dari proyek IT, agar proyek dapat berjalan sesuai dengan tahapan dan sasaran yang diinginkan[10]. Permasalahan yang muncul saat melakukan estimasi yaitu dapat terjadinya estimasi terlalu tinggi dapat mengakibatkan penambahan alokasi sumber daya dan estimasi terlalu rendah akan berdampak pada kualitas perangkat lunak[10]. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu dapat dilakukan estimasi sumber daya dengan menggunakan COCOMO II. COCOMO (*Constructive Cost Model*) II merupakan suatu pemodelan algoritmik yang dapat membantu dalam menghitung estimasi biaya, usaha dan waktu dalam proyek pengembangan perangkat lunak[11]. COCOMO II dapat digunakan tidak hanya pada tahap awal desain proyek, tetapi juga pada proyek yang menggunakan arsitektur yang sudah ada[12].

Seperti penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh D. Pitaloka *et al* yang berjudul "Perkiraan Sumber Daya Pengembangan Sistem Informasi Menggunakan COCOMO II", dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa metode COCOMO II memudahkan dalam memprediksi kebutuhan waktu, biaya, dan sumber daya untuk menyelesaikan proyek sistem informasi dengan jelas[8]. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh P. M. Aditya *et al* yang berjudul "Perhitungan Biaya Pembangunan Sistem Informasi Pariwisata Kota Sawahlunto Menggunakan Metode COCOMO II", dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode COCOMO II terbukti menjadi metode yang fleksibel dan memiliki akurasi yang tepat dalam perhitungan biaya pembangunan perangkat lunak[12].

Kelebihan metode COCOMO II dibandingkan dengan metode lain seperti pada penelitian yang dilakukan Luthfi Indriyani yang berjudul "Perbandingan Metode COCOMO II Dan Metode *Analogy* untuk *Estimasi Effort* Pengembangan *Software*", dari hasil penelitian tersebut dikatakan bahwa metode COCOMO II menunjukkan waktu pengerjaan dan biaya yang lebih relevan dibanding dengan metode *Analogy* yang menunjukkan waktu yang lama dan biaya yang mahal[13].

Hal ini dikarenakan metode COCOMO II menghitung perkiraan biaya dengan terstruktur sedangkan metode *Analogy* tidak [13].

Berdasarkan pemaparan di atas maka penelitian ini akan mengangkat topik tentang "Metode COCOMO II untuk Estimasi Kebutuhan Sumber daya pada Pengembangan Aplikasi Pemilihan Ketua OSIS di Kabupaten Banyumas" yang diharapkan dapat membantu mengurangi masalah dalam pengembangan sistem informasi tersebut sehingga keberhasilan proyek sesuai dengan rencana awal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu terdapat sebuah kendala dalam pembuatan sistem informasi PEMILOS berupa kekurangan jumlah pegawai yang menyebabkan penyelesaian pembuatan sistem tidak sesuai target yang telah ditentukan dan banyak fitur dalam sistem yang terpangkas.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana implementasi metode COCOMO II dalam memperkiraan sumber daya berupa sumber daya manusia, biaya dan waktu pada sistem informasi pemilihan ketua OSIS ?

1.4 Batasan Masalah/Ruang Lingkup

Batasan masalah/ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Data yang peneliti gunakan adalah data proyek pengembangan aplikasi pemilihan ketua OSIS dari tim pengembang aplikasi pemilihan ketua OSIS di Kabupaten Banyumas.
2. Narasumber pada penelitian ini yaitu tim pengembang aplikasi pemilihan ketua OSIS di Kabupaten Banyumas.
3. Metode estimasi yang digunakan yaitu metode COCOMO II

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan estimasi sumber daya sistem informasi PEMILOS berupa sumber daya manusia, biaya dan waktu.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi para pihak terkait, sebagai berikut :

- 1 Dapat memberikan saran kepada tim pengembang aplikasi pemilihan ketua OSIS di Kabupaten Banyumas sebagai bahan pertimbangan dalam mengalokasikan sumber daya manusia, biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi pemilihan ketua OSIS.
- 2 Dapat dijadikan bahan acuan atau bahan ilmu pengetahuan dalam menerapkan metode COCOMO II sebagai penelitian selanjutnya bagi pembaca.