BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di tengah perkembangan era digital, penerapan teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan semakin meluas, termasuk dalam organisasi yang berperan membina generasi muda. Salah satunya adalah Penggerak Pembina Generus (PPG), yang bertugas membimbing generasi muda dalam membentuk karakter, meningkatkan keterampilan, dan mempersiapkan mereka menghadapi masa depan. Di wilayah Boyolali, terutama sektor barat, peran PPG sangat penting dalam mencetak generasi penerus yang unggul. PPG merupakan pergerak pembina generus yang menitik berat terhadap kata ”Generus” yang berarti tingkatan individu yang menjadi penerus organisasi sesuai ketentuan yang telah diterterap dalam peraturan.

Dalam pelaksanaan program-program Penggerak Pembina Generus (PPG), pendataan dan pemantauan anggota generus hingga saat ini masih dilakukan secara manual, baik melalui pencatatan di media kertas maupun menggunakan *spreadsheet*. Metode pencatatan secara manual masih digunakan dalam kegiatan pendataan generus. Hal ini terjadi karena adanya hambatan seperti kurangnya infrastruktur teknologi yang memadai, serta kebiasaan pola kerja yang sudah lama terbentuk juga turut memperlambat proses adopsi teknologi baru. Akibatnya, pencatatan secara manual tetap dipilih karena dinilai terjangkau meskipun kurang efektif dalam ketepatan, efisiensi, dan keamanan data.

Permasalahan lain yang timbul adalah kurangnya integrasi data antar wilayah dan sektor, yang mengakibatkan pengelolaan informasi menjadi terfragmentasi dan menyulitkan analisis serta pemantauan perkembangan anggota generus secara komprehensif. Belum optimalnya pemanfaatan teknologi berbasis web, yang seharusnya dapat mempercepat proses pendataan, pembaruan informasi, dan pelaporan, semakin memperjelas perlunya pengembangan sistem informasi yang terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi melalui penerapan teknologi berbasis web untuk mendukung efisiensi, efektivitas, serta aksesibilitas dalam pengelolaan data anggota generus di lingkungan PPG.

Dengan adanya sistem berbasis web, diharapkan penggerak pembina dapat lebih mudah dalam mengelola, memonitor, dan mengambil keputusan yang tepat dalam program pembinaan generasi penerus. Sistem ini juga dapat menjadi sarana untuk mendukung kemajuan organisasi PPG dalam menciptakan generasi yang lebih baik dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas, yaitu “Bagaimana cara membuat pendataan Generus di Penggerak Pembina Generus (PPG) Boyolali Sektor Barat lebih efektif, efisien, dan beraksesibilitas berbasis web?”

1.3 Batasan Masalah

Supaya penelitian dalam tugas akhir ini lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas. Adapun permasalahan yang akan dibahas yaitu:

a. Level pengguna terdiri dari Admin Kelompok, Admin Desa, Admin Daerah
b. Terdapat fitur grafik jumlah generus
c. Terdapat fitur ekspor dan impor data berupa excel
d. Sistem yang akan digunakan berbasis web

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini adalah :

a. Untuk membantu pengurus PPG dalam mempermudah pendatan generus di Boyolali Sektor Barat.
b. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program Pendidikan D III Program Studi Manajemen Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) AMIKOM Surakarta.

1.5 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat penulisan ini adalah :

1.5.1 Bagi PPG Boyolali Sektor Barat

Sebagai alat bantu untuk mempermudah pendataan generus di Boyolali Sektor Barat.

1.5.2 Bagi Penulis

Menambah pengetahuan bagi penulis dan menerapkan ilmu pemrograman yang diperoleh selama belajar di STMIK AMIKOM Surakarta.

1.5.3 Bagi STMIK AMIKOM Surakarta

Sebagai referensi untuk penyusunan tugas akhir bagi mahasiswa lain yang akan mengambil topik dan judul yang sama.

1.6 Metode Pengumpulan Data

1.6.1 Metode Observasi

Penulis melakukan pengamatan di PPG Boyolali Sektor Barat, penulis mengamati proses pendataan yang masih menggunakan kertas atau spreadsheet. Di PPG Boyolali Barat mengalami kendala ketika kertasnya hilang harus minta kembali ke kelompok.

1.6.2 Metode Wawancara

Suatu metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang bersangkutan. Penulis melakukan wawancara langsung kepada Bapak Aziz Purnomo selaku pengurus di PPG Boyolali Sektor Barat dengan pertanyaan sebagai berikut tentang keefektifan sistem pendataan di PPG Boyolali Sektor Barat, berbagai kendala yang dihadapi, proses pendataan yang selama ini dilakukan dan jumlah generus.

1.6.3 Metode Kepustakaan

Penulis melakukan pengambilan data-data dari literatur-literatur artikel, internet, buku pedoman, Modul Pembelajaran dan di Perpustakaan STMIK AMIKOM Surakarta supaya dalam mengerjakan Tugas Akhir ini memiliki landasan teori yang jelas.

1.7 Teori Yang Digunakan

1.7.1 Pengertian Komputer

Komputer adalah merupakan perangkat elektronik yang berfungsi untuk memproses data berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga dapat menghasilkan informasi yang berguna bagi penggunanya.

Komputer terdiri dari tiga komponen utama, yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna atau operator komputer (*brainware*). Secara etimologis, istilah "komputer" berasal dari bahasa Latin "*Computare*," yang memiliki arti menghitung (Harmayani et al., 2021).

1.7.2 Pengertian Komputerisasi

Komputerisasi adalah pemanfaatan teknologi komputer dalam mengelola data dan administrasi guna meningkatkan efektivitas serta efisiensi. Sistem informasi yang terkomputerisasi dirancang untuk mempermudah proses penyimpanan, pengolahan, dan pencarian data, sehingga dapat meningkatkan ketepatan serta efisiensi dalam pengelolaan informasi (Ula et al., 2022).

1.7.3 Pengertian Pendataan

Pendataan adalah aktivitas atau tindakan untuk mengumpulkan dan mencari data, termasuk proses pencatatan dan pembukuan, serta pengumpulan fakta atau bukti yang telah berhasil diperoleh (Maariwuth et al., 2021).

1.7.4 Pengertian Efisiensi

Efisiensi adalah perbandingan antara *output* dengan *input*, yang menunjukkan kemampuan untuk menggunakan sumber daya seminimal mungkin untuk mencapai hasil tertentu (Khadlirin et al., 2021). Efisiensi adalah upaya menggunakan sumber daya sekecil mungkin untuk mencapai hasil seoptimal mungkin, dengan cara paling tepat dan hemat waktu, tenaga, dan biaya.

1.7.5 Pengertian Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata *effective* yang berarti berhasil, atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Dalam kasus ilmiah popular, efektivitas

diartikan sebagai ketepatan penggunaan, hasil guna, atau mendukung tercapainya tujuan. Efektivitas adalah tingkat keberhasilan dalam mencapai sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan (Hariyoko et al., 2021). Efektivitas menunjukkan seberapa berhasil suatu kegiatan mencapai tujuan yang direncanakan, dengan pemanfaatan sarana, data, dan waktu secara tepat agar hasil sesuai kebutuhan dapat tercapai.

1.7.6 Pengertian Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah kemudahan bagi semua orang untuk mewujudkan kesempatan yang setara di berbagai aspek kehidupan (Noviana & Hidayati, 2021). Aksesbilitas adalah kemudahan yang disediakan bagi semua orang untuk mewujudkan kesempatan yang setara dalam berbagai aspek kehidupan.

1.7.7 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur, komponen, atau variabel yang tersusun secara terstruktur, saling berinteraksi, bergantung satu sama lain, dan membentuk kesatuan yang utuh. Selain itu, sistem juga terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam mengolah masukan (*input*), sehingga menghasilkan keluaran (*output*) sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Mardiyati et al., 2022).

1.7.8 Pengertian Web

Web adalah sebuah sistem yang berhubungan dengan *file* yang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan elemen lainnya di dalam jaringan internet, baik dalam bentuk statis maupun dinamis. Web juga membentuk serangkaian halaman yang saling terhubung melalui tautan

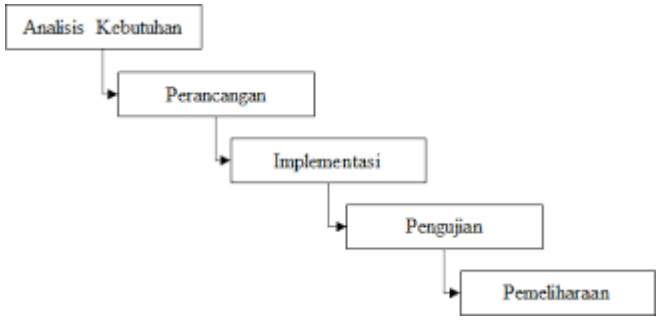
(*hyperlink*). Selain itu, *website* dapat diartikan sebagai suatu sistem yang digunakan untuk mendistribusikan informasi melalui internet. Halaman web umumnya berbentuk *file* dengan format HTML dan dapat diakses menggunakan protokol HTTP (Arief & Sugiarti, 2022).

1.7.9 Pengertian Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-pinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian, atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis. Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian merupakan dasar penyusunan rancangan penelitian dan merupakan penjabaran dari metode ilmiah secara umum.

1.7.10 Metode *Waterfall*

Pengembangan sistem informasi dengan pendekatan *waterfall* merupakan salah satu model dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*Software Development Life Cycle* atau SDLC). Metode ini dikenal sebagai sequential linear model atau sering disebut dengan alur hidup klasik(A. A. Wahid, 2020). Pengembangan sistem dengan metode *waterfall* dilakukan secara berurutan melalui beberapa tahap utama, yaitu :



Gambar 1. 1 Metode *Waterfall*

1. Analis Kebutuhan

   Analis kebutuhan sering dikenal sebagai *Software Requirements Specification* (SRS) sebuah penjelasan lengkap dan komprehensif dari fungsi perangkat lunak untuk dikembangkan. Ini menyangkut sistem dan analisis bisnis untuk mendefinisikan persyaratan fungsional maupun non-fungsional. Biasanya, persyaratan fungsional didefinisikan melalui penggunaan kasus-kasus yang menggambarkan interaksi pengguna dengan perangkat lunak.

2. Desain

   Desain adalah proses perencanaan dan pemecahan masalah untuk solusi perangkat lunak. Ini menyangkut pengembangan perangkat lunak dan perancang untuk menentukan rencana untuk sebuah solusi yang mencakup desain arsitektur perangkat lunak, skema konseptual *database* dan desain diagram yang sesuai, konsep desain, desain antarmuka pengguna grafis, dan definisi struktur data.

3. Implementasi

   Implementasi merujuk kepada realisasi kebutuhan sistem dan spesifikasi desain ke dalam eksekusi program yang nyata, *database*, situs web atau komponen perangkat lunak melalui pemrograman.

4. Pengujian

   Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan

sesuai dengan yang diinginkan.

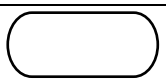
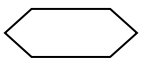
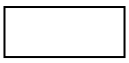
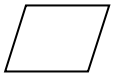
5. Pemeliharaan

   Pemeliharaan adalah proses memodifikasi perangkat lunak setelah implementasi dan penerapan proses *output*, memperbaiki kesalahan dan meningkatkan kinerja dan kualitas pada perangkat lunak. Kegiatan pemeliharaan ini juga termasuk adaptasi perangkat lunak dengan lingkungan, mengakomodasi pengguna baru, dan meningkatkan kehandalan perangkat lunak.

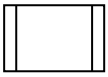
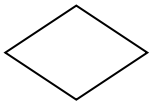
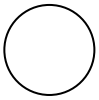
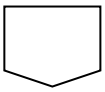
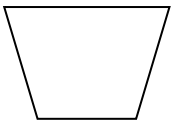
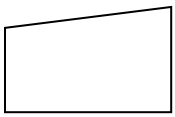
1.7.11 Perancangan Sistem

Flowchart adalah representasi visual dari langkah-langkah penyelesaian suatu masalah yang digambarkan menggunakan simbol-simbol khusus. Diagram ini menampilkan alur logis dalam suatu program dan berperan dalam menggambarkan tahapan prosedur dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selain itu, *flowchart* juga berfungsi sebagai media komunikasi serta panduan dalam proses perancangan sistem (Khesya, Nurhaliza, 2020). Berikut simbol *flowchart* :

Tabel 1.1 Simbol *Flowchart* Sistem

Simbol	Nama	Fungsi
	*Terminator*	Permulaan/akhir program
	Garis alir(*flow line*)	Arah alir program
	*Preparation*	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	Proses	Proses penghitungan/pengolahan data
	*Input/output*	Proses *input/output* data parameter, informasi

Tabel 1.1 Lanjutan

Simbol	*Nama*	Fungsi
	*Predefined process* (sub-program)	Permulaan sub program/proses permulaan program
	*Decision*	Perbandingan pernyataan, proses penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk Langkah selanjutnya
	*One page connector*	Penghubung bagian-bagian *flowchart* yang berada dalam satu halaman
	*Off-page connector*	Penghubung bagian-bagian *flowchart* yang berada pada halaman berbeda
	*Manual Operation*	Pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer
	Document	*Input* yang berasal dari dokumen dengan bentuk kertas atau *output* dicetak ke kertas
	*Manual Input*	Pemasukan data secara manual *on-line keyboard*

1.7.12 Perancangan Basis Data

1.7.11.1 Teori Basis Data

Basis data adalah kumpulan data terkait yang mewakili aspek dunia nyata, yang disimpan secara bersama-sama untuk berbagai keperluan. Basis data merupakan kumpulan data yang terstruktur dan saling berhubungan, dikelola menggunakan sistem manajemen basis data (DBMS) seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, dan *Oracle*, sehingga memungkinkan akses, pengolahan, serta pembaruan data secara efisien sesuai dengan berbagai kebutuhan (Sujarwadi, A., Suarezsaga, F., Windra, I. Y., Malahina, E. A. U., Putra, A. Y. A., & Putro, 2023).

1.7.11.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis yang digunakan dalam desain database untuk menunjukkan keterkaitan antar data. ERD berperan sebagai alat pendukung dalam pengembangan *database* dengan memvisualisasikan hubungan antara entitas yang ada di dalamnya (’Afiifah et al., 2022). Dalam ERD terdapat elemen dasar :

1. Entitas

   Objek dalam *database* yang menjadi perhatian, seperti manusia, tempat, atau benda.

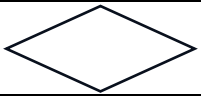
2. Atribut

   Informasi yang terdapat dalam entitas, termasuk *primary key* sebagai ciri khas entitas dan atribut deskriptif lainnya.

3. Relasi

   Hubungan antara dua atau lebih entitas.

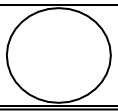
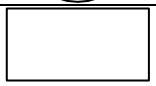
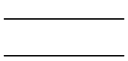
Tabel 1. 1 Simbol ERD

Simbol	Keterangan
	Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasikan secara unik.
	Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara salah satu lebih entitas.
	Atribut, yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya

1.7.11.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan representasi grafis yang berfungsi untuk menggambarkan pergerakan data dalam suatu sistem informasi. DFD digunakan untuk menggambarkan berbagai fungsi dalam sistem, termasuk bagaimana data diproses, disimpan, dan ditransfer antar proses atau komponen sistem. Diagram ini mempermudah pemahaman mengenai struktur dan hubungan antar komponen sistem, sekaligus menyederhanakan kompleksitas sistem untuk meningkatkan komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan (Irfan et al., 2024).

Tabel 1. 2 Simbol DFD

Simbol	Keterangan
	Proses yang mengubah data dari input menjadi output
	*External entity*, mengirim data dan menerima data dari sistem.
	Arus data yang masuk ke dalam dan keluar dari sebuah proses.
	Penyimpanan Data

1.8 Perangkat Keras (*Hardware)* dan Perangkat Lunak *(Software)* Yang Digunakan

1.8.1 Perangkat Keras (*Hardware)*

Hardware atau perangkat keras adalah komponen fisik dalam sistem komputer yang mencakup perangkat masukan (*keyboard, mouse, scanner*), pemrosesan (CPU), keluaran (*monitor, printer*), serta penyimpanan (*hard drive*,

flash drive) yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menampilkan data sebagai informasi (Nugroho & Ali, 2022).

Tabel 1. 3 Spesifikasi *Hardware*

Jenis	Keterangan
Processor	Intel I5-9600 @ 3.10GHz (6 CPUs)
RAM	8 GB DDR4
VGA	NVDIA GTX 1650
Harddisk	SSD 512 GB

1.8.2 Perangkat Lunak *(Software)*

Perangkat lunak (*software*) merupakan sekumpulan program yang berfungsi untuk mengoperasikan aplikasi tertentu pada komputer. Program itu sendiri terdiri dari serangkaian perintah yang tersusun secara sistematis. Perangkat lunak memiliki peran krusial dalam sistem komputer, seperti menghubungkan perangkat keras (*hardware*) dengan aplikasi lain serta menerjemahkan instruksi ke dalam bahasa mesin agar dapat dipahami dan dijalankan oleh perangkat keras (Jamaludin et al., 2021).

Berikut *software* yang digunakan pada penulisan ini :

1. ***Visual Studio Code***

   Visual Studio Code merupakan editor teks yang fleksibel dan ringan, dikembangkan oleh *Microsoft* untuk berbagai sistem operasi seperti *Linux*, *Mac*, dan *Windows.* Secara *default*, editor ini mendukung bahasa pemrograman seperti *JavaScript*, *TypeScript*, dan *Node.js*. Selain itu, fungsionalitasnya dapat diperluas untuk mendukung bahasa lain, termasuk C++, C#, *Python*, *Go*, *Java*, dan PHP, dengan memanfaatkan *plugin* yang tersedia di *marketplace Visual Studio Code* (Nendya et al., 2023).

2. ***Chrome***

   Chrome adalah peramban web yang dikembangkan oleh *Google* dan, hingga saat ini menjadi yang paling banyak digunakan di dunia. Kemudahan penggunaan serta antarmuka yang interaktif dan responsif menjadikannya pilihan utama bagi masyarakat modern untuk menjelajah internet (Dwi, 2023).

3. ***MySQL***

   MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang tersedia secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*), memungkinkan pengguna untuk menggunakannya secara bebas, tetapi tidak untuk dikembangkan menjadi produk *Closed Source* atau komersial. *MySQL* mengadopsi konsep dasar *database*, yaitu SQL (*Structured Query Language*), yang memudahkan proses seleksi dan pemasukan data secara otomatis. Sebagai *database server*, *MySQL* unggul dalam kecepatan *query*, di mana untuk permintaan data oleh satu pengguna, kecepatannya dapat mencapai sepuluh kali lebih cepat dibandingkan *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dari *Interbase* (Zulfa & Wanda, 2023).

4. **Laragon**

   Laragon adalah perangkat lunak *open source* yang mendukung berbagai sistem operasi dan berfungsi sebagai *server virtual* atau *localhost*. *Laragon* memungkinkan penggunaan domain yang dapat disesuaikan sesuai kebutuhan, dikenal sebagai *pretty URLs*. Aplikasi ini sangat efektif dalam mengelola dan mengembangkan aplikasi berbasis web (Andarsyah et al., 2022).

1.9 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis memberikan penjelasan singkat untuk memudahkan tujuan dari setiap bab yang ditulis. Sistematika penulisan tersebut antara lain :

BAB I PEDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang masalah yang mendasari perlunya dibuat sistem komputerisasi pendataan Generus di Penggerak Pembina Generus (PPG) Boyolali Sektor Barat, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Bab ini merupakan uraian gambaran umum objek yaitu organisasi Penggerak Pembina Generus (PPG) Boyolali Sektor Barat, dengan struktur organisasi mulai dari Ketua – Seksi Sarpras.

BAB III PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan tentang konsep dasar pemrograman dan merancang projek yang akan dibuat. Hal ini meliputi perancangan konsep, perancangan isi, dan penutup.

BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem di masa mendatang.

1.10 Jadwal Kegiatan

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini penulis telah menyiapkan jadwal

kegiatan yang berfungsi agar semua kegiatan penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang penulis harapkan dan selesai dengan tepat waktu.

Tabel 1. 4 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan																							
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi																								
2	Penulisan Proposal																								
3	Pra Pendadaran																								
4	Bab I																								
5	Bab II																								
6	Bab III																								
7	Bab IV																								
8	Ujian Pendadaran																								