**Nama : Sri Asriani**

**Nim : 60900116068**

**Jurusan : Sistem Informasi**

**Judul : Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Online* Pada Jasa *Printing* Menggunakan Algoritma *Priority Scheduling Non Preemptive***

1. ***Latar Belakang***

Dengan adanya perkembangan dan inovasi teknologi Indonesia yang kini semakin pesat seiring berkembangnya zaman, terlebih pada era 2000-an. Berangkat dari penggunaan teknologi dan mesin-mesin yang semakin canggih, kemudian adanya kemampuan otomatisasi hingga pada masuknya era revolusi industri 4.0 lompatan besar yang terjadi saat ini, dimana pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dengan basis digital semakin besar dan dampak yang ditimbulkan kini telah masuk kepada setiap aspek kehidupan manusia. Adanya perkembangan penggunaan teknologi dan komunikasi mengharuskan segala sesuatu berjalan dengan cepat. Kemudahan dan kecepatan adalah tuntutan dalam pelayanan dan pengelolaan informasi yang semakin penting dan dibutuhkan pada setiap pekerjaan dewasa ini. Dalam dunia bisnis agar tetap bisa bersaing dipasar pelayanan dan informasi yang cepat, akurat serta sesuai dengan kebutuhan adalah sebuah tuntutan dan kewajiban.

Salah satu bidang bisnis yang membutuhkan pelayanan jasa dengan durasi waktu yang singkat adalah bidang percetakan. Berdasarkan pengertiannya jasa percetakan adalah suatu bidang bisnis yang memiliki keahlian khusus dari sejumlah orang untuk membuat salinan gambar maupun tulisan pada media yang permukaannya datar dan dilakukan menggunakan mesin-mesin cetak khusus sehingga dengan demikian gambar atau tulisan itu dapat terpampang dengan jelas di atas media yang digunakan. Oleh karena itu bahkan sampai pada masa ini bisnis percetakan sudah menjadi bisnis yang banyak diminati dan begitu dibutuhkan oleh banyak orang.

Namun untuk menambah wawasan kita, sebenarnya jasa percetakan juga terbagi atas beberapa jenis, diantaranya adalah *rotogravure*, jenis percetakan yang menggunakan mesin untuk mencetak di media dengan bahan plastik, contoh yang paling sering kita temui adalah pada kemasan *mie*, *snack* dan lain-lain. *Flexo*, jenis percetakan yang alat cetaknya menggunakan media dalam bentuk *roll*. Contohnya pada *sticker*, koran, kardus kemasan. Sablon, sering kita temui, jenis percetakan ini biasanya digunakan pada media kain, plastik hingga kertas. Akan tetapi teknik pencetakan pada masing-masing media tersebut berbeda satu dengan yang lain. *Offset Printing*, jenis percetakan yang dapat menangani pekerjaan dengan media kertas seperti majalah, brosur, buku, amplop, *papperbag* dan kardus kue. Mesin pada *offset printing* ini sangat efisien untuk percetakan dalam jumlah yang banyak, karena bisa mencetak hingga 5000 lembar atau lebih. *Digital Printing*, jenis percetakan yang paling sering dan mudah kita jumpai ini adalah jenis percetakan yang memberikan kemudahan kepada konsumen yang ingin mencetak dokumen, fotocopy, hingga cetak photo. Selain itu, salah satu kemudahan yang ditawarkan *digital printing* ini adalah tidak menetapkan jumlah minimal dan dapat mencetak dokumen dalam jumlah yang kecil, termasuk untuk mecetak dokumen yang hanya satu lembar saja.

Hampir seluruh kegiatan bisnis, perkantoran dan pendidikan masa kini tidak dapat dipisahkan dari kegiatan cetak mencetak dokumen. Penting tentunya untuk memilih percetakan dengan mudah yang dapat memenuhi segala kebutuhan, utamanya dikalangan pelajar, mencetak dokumen adalah sebuah kebutuhan penting sebagai penunjang penyelesaian tugas-tugas. Selama ini, beberapa penyedia jasa percetakan masih menggunakan sistem konvensinal khususnya dalam hal pelayanan, akan tetapi, kegiatan mencetak dokumen tentu bukanlah menjadi hal yang yang selalu dapat dilakukan karena kendala dengan berbagai alasan, seperti lamanya antrian proses percetakan sementara waktu yang kita miliki begitu terbatas, *USB flashdisk* yang mengalami *error* atau terinfeksi virus, bahkan sampai pada keadaan dimana waktu dan cuaca yang tidak mendukung.

Karena beberapa situasi tersebut, maka penggunaan waktu yang singkat merupakan hal yang perlu diperhatikan, berikut adalah salah satu ayat Al-Quran yang berkaitan dengan manajemen waktu yang terdapat dalam Q.S Al-Ashr /103: 1-3 :

وَالْعَصْر , إِنَّ الْإِنسٰنَ لَفِى خُسْرٍ , إِلَّا الَّذِيْنَ ءَامَنُوا۟ وَعَمِلُوا۟ الصّٰلِحٰتِ وَتَوَاصَوْا۟ بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا۟ بِالصَّبْرِ

Terjemahnya :

“Demi masa, sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan megerjakan amal saleh dan nasihat-menasihati supaya menaati kebenaran”. (Departemen Agama,2008).

Oleh tim Mujamma’ Raja Fahd arahan Syaikh al-Allamah Dr.Shalih bin Muhammad Alu asy-Syaikh: Allah bersumpah dengan waktu, karena didalamnya terdapat keajaiban kekuasaan Allah yang menunjukkan kebesaran-Nya. Manusia benar-benar dalam kebinasaan dan kerugian. Seorang hamba tidak diperkenankan berusumpah kecuali dengan nama Allah, karena bersumpah dengan selain Allah adalah perbuatan syirik. Surah ini mengingatkan akan pentingnya waktu, karena waktu adalah hal yang tidak akan pernah bisa dibeli. Sekali waktu seseorang terlewat dengan sia-sia maka sekali itu telah benar-benar hilang dari dirinya. Maka apabila surah ini dikaitkan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis maka harus ada terobosan baru dalam dunia percetakan sebagai bentuk realisasi efisiensi waktu.

Tafsir al-Wajiz Syaikh Prof. Dr. Wahbah az-Zuhaili, pakar fiqih dan tafsir negeri Suriah, Allah bersumpah dengan waktu atau zaman, dikarenakan didalamnya (zaman) adalah jembatan dari segi berjalannya malam dan siang. Didalamnya, manusia menjadi orang-orang yang merugi dalam amalan, sepanjang kehidupannya. Karena manusia akan berlalu (kehidupannya dengan sekejap). Manusia seperti pedagang, kecakapannya dan hartanya jika telah dikuasai akan dihabiskan untuk berfoya-foya dan bersenang-senang sampai maut mendatanginya. Maka (manusia) seperti ini yang diakhirat menjadi orang-orang yang merugi.

Sebagai makluk sosial, kita sebagai manusia tidak akan bisa memenuhi kebutuhan hidup sendiri, pestinya kita selalu membutuhkan bantuan orang lain. Agama islam sangat menekankan kepada umatnya untuk senantiasa tolong menolong dan berlaku adil bagi sesama terhadap dengan mengesampingkan segala perbedaan seperti suku, ras, bahkan latar belakang agama, dan amanh . Adapun ayat yang mengisyaratkan amanah dan berlaku adil adalah Q.S An-Nisa : 58 yang berbunyi :

إِنَّ ٱللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَن تُؤَدُّوا۟ ٱلْأَمَٰنَٰتِ إِلَىٰٓ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُم بَيْنَ ٱلنَّاسِ أَن تَحْكُمُوا۟ بِٱلْعَدْلِ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُم بِهِۦٓ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ سَمِيعًۢا بَصِيرًا

Terjemahnya :

“Sungguh, Allah menyuruhmu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan apabila kamu menetapkan hukum diantara manusia hendaknya kamu menetapkannya dengan adil. Sungguh, Allah sebaik-baik yang memberi pengajaran kepadamu. Sungguh, Allah maha mendengar, maha melihat.”

Berdasarkan Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir, Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar, mudarris tafsir Universital Islam Madinah. Wahai manusia, sesungguhnya Allah memerintahkan kalian untuk memberikan amanat itu kepada ahlinya(yaitu setiap sesuatu yang diamanatkan seseorang yang merupakan hak orang lain, baik amanat yang diperuntukkan untuk Allah atau para hamba) wahai para hakim dan wali, ketika kalian menentukan hukum diantara manusia maka kalian harus memutuskan dengan adil (yaitu wali atau hakim tidak condong kepada satu pihak, dia harus memutuskan dengan sesuai kebenaran yang dijelaskan dalam Al-Qur’an dan sunnah). Betapa nikmatnya sesuatu yang diajakarkan (diperintahkan) oleh Allah kepada kalian, yaitu menunaikan amanah dan menentukan hukum dengan adil. Sesungguhnya maha mendengar ucapan-ucapan kalian dan melihat amal-amal kalian. Ayat ini turun pada hari penaklukan Mekah untuk Utsman bin Thalhah Al-Hajbiy dari Bani Abdud Dar, ketika Ali mengambil kunci Ka’bah darinya dengan paksa lalu membuka pintu Ka’bah dan Abbas ingin mengambil kunci tersebut, lalu Allah menurunkan ayat ini. Kemudian Rasulullan SAW memerintahkan Ali untuk mengembalikan kunci tersebut kepada Utsman dan meminta maaf kepadanya. Lalu Utsman masuk Islam ketika tahu bahwa Allah menjelaskan tentang haknya dalam ayat ini.

Berdasar dari latar belakang yang telah di paparkan sebelumnya, maka dari itu penulis mendapatkan ide untuk membuat judul skripsi **“Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Online* Pada Jasa *Printing* Menggunakan Algortima *Priority Scheduling Non Preemptive*”** dengan harapan dapat membantu pengelola usaha agar dapat bekerja lebih efisien, serta memberi kemudahan kepada pengguna dalam kegiatan cetak-mencetak dokumen.

1. ***Rumusan Masalah***

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana memanfaatkan algoritma *priority scheduling non preemptive* untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis *online* pada jasa *printing* ?

1. ***Fokus Penelitian dan Deskripsi Penelitian***

Agar dalam penulisan tugas akhir ini lebih terukur dan terarah maka penulis akan fokus pada pembahasan sebagai berikut:

1. Sistem ini dibangun berbasis website
2. Sistem ini membahas tentang kegiatan manajemen percetakan
3. Sistem ini ditargetkan untuk masyarakat, terutama pelajar dan pelaku usaha jasa *printing*
4. Sistem ini tidak membahas tentang transaksi secara online.

Untuk memberikan gambaran dan penjelasan kepada para pembaca dan memberikan persepsi penulis kepada pembaca maka akan dipaparkan penjelasan dan gambaran yang sesuai penelitian. Adapun penjelasan dan gambarannya adalah sebagai berikut:

1. Sistem pemesanan bersifat umum, tidak hanya pada satu tempat percetakan saja
2. Sistem ini akan dapat diakses oleh *end-user* untuk melakukan pemesanan berdasarkan data dan dokumen yang telah di *input*.
3. Sistem ini akan diakses oleh admin (petugas percetakan) perihal pengelolaan dan laporan pesanan
4. *End-user* akan dapat melihat status berkas yang dikirim dan memperoleh notifikasi setelah berkas selesai dicetak.
5. ***Kajian Pustaka***

Kajian pustaka ini digunakan sebagai pembanding antara penelitian yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan peneliti. Penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut:

Novita Nauli,NST (2016) dalam tugas akhirnya yang berjudul Perancangan Aplikasi *Print* *Online* Berbasis *Android*. Menggunakan media *Android Development Tools* (ADT) sebagai *tool* dalam tahap pengkodingan dan *IDE Eclipse* sebagai media pengujian aplikasi dan menggunakan MySQL sebagai media penyimpanan *database*. Membuat penelitian dengan tujuan untuk merancang pembuatan jasa print online Universitas Sumatera Utara (USU) dan sekitarnya sebagai wadah solusi kepada mahasiswa USU dalam menggunakan aplikasi *HiPrint* yang dapat digunakan sebagai tempat atau wadah bagi orang-orang yang mempunyai kendala dan tidak mempunyai waktu ketempat print karena keadaan yang mendesak. Tentu saja penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan yang akan dibuat oleh penulis. Persamaannya adalah sama-sama membangun aplikasi print online untuk kemudahan pengguna, sedangkan perbedaannya adalah aplikasi tersebut dibangun menggunakan bahasa pemrograman java yang berbasis android, serta pengelola aplikasi yang hanya ditujukan untuk satu badan usaha, sementara yang akan penulis bangun adalah aplikasi yang berbasis website dan pengelolanya terdiri dari banyak penyedia jasa percetakan.

Moh.Idris, Aris Fathur Rahman, Astri Octariani Arsyad, dalam jurnalnya yang berjudul Perancangan Sistem *Print Online*. Berfokus pada perancangan sistem *print online* dengan menggunakan metode *prototyping*sebagai metode pengembangan aplikasi serta menggunakan data *flow* diagram sebagai peangkat untuk menganalisis sistem sebagai satu kesatuan aliran data yang berkaitan. Dengan harapan sistem ini dapat mengatasi beberapa masalah yang sering dihadapi oleh pelanggan seperti antrian yang panjang, berkas atau media penyimpanan yang terserang virus saat dihubungkan dengan komputer dijasa percetakan. Sistem print online ini dikelola oleh pemilik jasa percetakan untuk melayani para pelanggan yang ingin mencetak dokumen dan dapat mengakomodasi beberapa layanan yang dimiliki pihak pecetakan seperti penjilidan dan penyampulan dokumen. Persamaanya adalah pengembangan aplikasi berbasis *website*. Perbedaannya adalah meskipun *prototype* yang di buat oleh penyusun lumayan lengkap, akan tetapi pembuatannya tidak sampai kepada pembuatan aplikasi, sementara yang akan dibuat oleh penulis adalah sampai pada pembuatan aplikasi yang diharapkan nantinya akan dapat digunakan oleh pengguna.

Ziya El Arief, Adam Hendra Brata, Ratih Kartika Dewi (2018) dalam jurnalnya yang berjudul Pengembangan Sistem *E-Business* untuk cetak dokumen kapan saja dan dimana saja secara online. Dalam penelitian ini, penulis membuat sebuah sistem *e-business web-to-print* dimana pelanggan hanya tinggal mengupload lalu pilih lokasi dimana ia akan mengambil hasil cetak dokumennya, dan jika dokumen telah selesai pelanggan akan mendapatkan pemberitahuan dan ia dapat mengambil dokumennya. Implementasi kode program dilakukan dengan memanfaatkan *framework Ionic* dan PHP *Codeigniter*. Persamaannya adalah pengembangan aplikasi berbasis *website*. Perbedannya adalah pada penelitian ini *framework* notifikasi yang digunakan adalah dari implementasi penggunaan teknologi *web socket*.

1. ***Tujuan dan Kegunaan Penelitian***
2. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi manajemen yang berbasis *online* bagi jasa percetakan guna mempermudah admin mengolah data pengguna dan memudahkan user untuk mencetak dokumen.

1. **Kegunaan Penelitian**
2. Menggantikan aktivitas percetakan dokumen dengan cara tatap muka,
3. Membantu admin dalam mengolah manajemen data pengguna,
4. Memberikan kemudahan pada pengguna dalam hal estimasi waktu yang dihabiskan ketempat *print*,
5. Memberikan tambahan ilmu dan pemahaman bagi penulis cara membuat sistem informasi jasa *printing* berbasis *online*.
6. ***Tinjauan Teoritis***
7. **Sistem**

Asal kata sistem berasal dari bahasa Latin *systema* dan bahasa Yunani *sustema*. Secara umum, sistem meiliki arti perangkat unsur yang teratur dan saling berkaitan dan saling berpengaruh dalam melakukan kegiatan bersama dalam mencapai suatu tujuan. Berikut pengertian sistem menurut para ahli :

Murdick, R.G menyatakan bahwa sistem ialah seperangkat elemen-elemen yang membentuk suatu kumpulan dari berbagai prosedur atau berbagai bagan pengolahan untuk mencari suatu tujuan bersama dengan cara mengoperasikan sebuah data ataupun barang untuk menghasilkan suatu informasi.

John Mc Manama menyatakan bahwa sistem ialah sebuah struktur konseptual yang tersusun dari suatu fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang saling bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suaru hasil yang diinginkan dengan secara efektif dan efisien.

Collin Cherry menyatakan bahwa sistem ialah suatu keseluruhan yang dibentuk dari banyak bagian dari berbagai macam sifat.

1. **Informasi**

Secara etimologis istilah kata informasi berasal dari Bahasa Latin *Informatinem* yang artinya ide, kode atau garis besar. Informasi bisa disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tulisan, diagram, gambar, tabel, video, audio, dan yang lainnya. Secara umum informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diolah sedemikian rupa sehingga mudah dimengerti bagi penerimanya. Berikut beberapa pengertian informasi menurut para ahli :

Anton M. Moeliono informasi yakni sebuah data yang sebelumnya sudah di proses dan pemrosesannya dilakukan untuk suatu tujuan tertentu. Selain itu, informasi merupakan keterangan, pemberitahuan, penerangan, kabar berita, atau bahan nyata lainnya yang bisa digunakan sebagai bahan kajian analisis untuk mengambil kesimpulan atau mengambil keputusan.

Robert G. Murdick informasi terdiri dari data yang telah didapat yang kemudian diolah atau diproses agar bisa digunakan untuk menerangkan, menguraikan, menjelaskan atau menjadi dasar pertimbangan dalam membuat kesimpulan atau pengambilan keputusan.

1. **Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas dari orang-orang yang menggunakan teknologi guna mendukung kegiatan manajemen dan operasi. Secara luas, sistem informasi bisa diartikan sebagai sebuah sistem didalam suatu organisasi yang juga merupakan kombinasi antara orang-orang, teknologi, fasilitas, media prosedur dan pengendalian yang ditujukan demi mendapatkan jalur komunikasi, melakukan proses transaksi, memberikan sinyal kepada suatu manajemen terhadap peristiwa-peristiwa yang sifatnya eksternal atau internal dan memberikan suatu informasi yang dapat dijadikan sebagai pengambilan sebuah keputusan.

Menurut Yakub (2012 ), sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Selain itu sistem informasi adalah kombinasi atau gabungan dari orang-orang, perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), dan sumber daya data yang mampu mengumpulkan, mengolah, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

1. ***Online***

*Online* adalah sebuah istilah yang disebut pada keadaan ketika kita terkoneksi atau terhubung kejaringan internet.

Menurut Dedik Kurniawan bahwa *online* adalah suatu kegiatan yang menggunakan fasilitas jaringan internet untuk melakukan berbagai kegiatan yang bisa dilakukan secara *online* seperti halnya untuk *searching*, mencari berita, *stalking*, bisnis, daftar kuliah dan lain-lain.

Sedangkan menurut Yudhi Wicaksono, *online* dapat menjadia untuk berbisnis yang menjadikan pemahaman online sebagai suatu kegiatan jual beli dalam sambungan internet dan fitur belanja online yang telah tersedia.

1. ***Printing* atau Percetakan**

Percetakan adalah sebuah industri yang kegiatannya memproduksi secara massal tulisan atau gambar pada media cetak dengan menggunakan mesin cetak khusus. Cara kerja mesin percetakan adalah membuat image yang ingin dicetak diatas pelat, kemudian ditransfer kebahan yang akan dicetak. Untuk mendapatkan warna yang diinginkan maka operator percetakan akan menimpakan beberapa pola warna dari setiap bagian pelat sekaligus.

1. **Algoritma**

Algoritma adalah langkah-langkah yang logis untuk menyelesaikan sebuah masalah, sedangkan algoritma pemrograman adalah langkah demi langkah atau prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah dalam pemrograman komputer.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti algoritma yaitu prosedur sistematis untuk memecahkan masalah matematis dalam langkah-langkah terbatas dan urutan logis pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah.

Sedangkan menurut Stone dan Knuth algoritma ialah suatu seperangkat aturan yang tepat mendefinisikan urutan operasi hingga sedemikian rupa sehingga setiap aturan yang efektif, jelas sehingga urutan berakhir dalam waktu yang terbatas.

1. ***Priority Scheduling Non Preemptive***

Algoritma *priority scheduling non preemptive* adalah algoritma penjadwalan yang mendahulukan proses yang memiliki prioritas tinggi, karena setiap proses memiliki prioritasnya masing-masing, akan tetapi pada kasus non preemptive pada proses yang baru datang tidak dapat mengganggu proses yang sedang berjalan, tetapi hanya diletakkan di dalam *queue*.

1. **Website**

Website adalah kumpulan halaman-halaman situs yang terangkum oleh sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya di dalam *World Wide Web* (WWW) di dalam internet. Untuk sebuah halaman web biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*) yang biasa diakses melalui HTTP, yaitu sebuah protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada *user* melalui *web browser*.

Menurut Agus Hariyanto (2015), website adalah “Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis dan dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*)”.

1. **Database**

Database atau pangkalan data adalah kumpulan data yang umunya dapat disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer yang dikembangkan menggunakan teknik perancangan dan pemodelan secara formal.

Menurut Indarjani (2011) “Sebuah kumpulan data yang berkaitan secara logis serta merupakan penjelasan dari data tersebut yang dibuat dengan tujuan agar menemukan data yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan dan organisasi. Basis data juga dapat diartikan sebagai kumpulan data yang saling terintegrasi karena basis data dibuat untuk digunakan oleh banyak pengguna, memegang data operasional dan juga penjelasan tentang data tersebut, dan menghindari duplikasi data”. Selain itu ia juga mengemukakan bahwa : “sebuah kumpulan elemen data yang terintegrsi serta berhubungan secara logika. Basis data menggabungkan berbagai catatan yang tadinya disimpan dalam file yang terpisah kedalam suatu elemen data. Pendapat Connolly & Begg (2010), basis data merupakan suatu kumpulan data yang saling berelasi secara logika serta dirancang untuk melengkapi informasi yang dibutuhkan oleh organisasi”.

1. ***Metode Penelitian***
2. **Jenis dan Lokasi Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode kualitatif dimana penelitian ini hanya mendeskripsikan data dan analisis proses manajemen, informasi dari landasan teori digunakan sebagai acuan penelitian agar penelitian bisa berfokus pada fakta yang ada di lapangan.

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di area percetakan kampus Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

1. **Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik, yaitu pendekatan yang berdasar pada ilmu pengetahuan dan teknologi.

1. **Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait, pengamatan terhadap objek penelitian, sumber data kepustakaan yang terkait dengan teori-teori manajemen pembuatan sistem, serta diperoleh dari situs-situs yang menyediakan informasi dan referensi yang ada kaitannya dengan objek penelitian penulis.

1. **Metode Pengumpulan Data**
2. **Observasi**

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang yang dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap objek, dengan membuat catatan gejala-gejala objek yang di selidiki.

1. **Wawancara**

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan komunikasi 2 (dua) arah antara narasumber dan penanya yang isinya tanya-jawab mengenai informasi untuk mencapai tujuan tertentu.

1. **Studi Literatur**

Studi literatur adalah teknik pengumpulan data yang diperoleh dari membaca buku dan jurnal yang sesuai dengan data yang dibutuhkan oleh penulis.

1. ***Instrument* Penelitian**

*Instrument* dalam penelitian ini adalah :

1. **Perangkat keras**

Perangkat keras yang digunakan dalam mengembang dan menguji aplikasi ini adalah :

1. Laptop Lenovo dengan spesifikasi :
2. Processor Intel Celeron
3. SSD 101 GB
4. Memory 4.00 GB
5. Ponsel Realme C11 dengan spesifikasi :
6. Sistem Operasi Android
7. Processor Octa-Core
8. **Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah

1. Windows 10
2. Visual Studio Code
3. Browser
4. Website Framework
5. **Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Teknik pengolahan dan analisis data pada penelitian ini adalah :

1. **Pengolahan data**

Pengolahan data adalah kegiatan mengartikan data-data dari lapangan yang sesuai dengan tujuan, kerangka dan sifat penelitian. Dalam penelitian ini, metode pengolahan data yang digunakan adalah reduksi data yang artinya memfiluter data sesuai dengan topik data yang dihasilkan dari penelitian, dan koding data, yang artinya melakukan penelitian kepustakaan atau lapangan yang berpokok pada permasalahan dengan memberi kode-kode tertentu pada setiap data.

1. **Analisis data**

Analisis pengelolaan data terbagi dalam dua macam, yakni metode analisis kuantitatif dan metode analisis kualitatif. Akan tetapi, dalam metode analisis data yang digunakan penulis kali ini adalah metode kualitatif yaitu dengan cara melihat langsung proses dan masalah dalam ruang lingkup wilayah yang diteliti dan mewawancarai langsung kepada pihak-pihak yang terkait dalam lingkungan yang diteliti.

1. **Metode Perancangan Aplikasi**

Diagram, shape

Description automatically generatedMetode perancangan aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan *waterfall*, dimana metode ini merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematik dan sekuensial dengan tahapan mulai dari *requirements analysis*, *system and software design*, *development*, *integration and testing*, sampai pada *operation and maintenance*. Tahapan pengembangan sistem dengan metode *waterfall* dapat diilustrasikan dengan gambar berikut:

Gambar I. Model *waterfall* (Pressman,2008)

Berikut adalah penjelasan dari gambar :

1. *Requirements analysis*

Kegiatan menganalisa layanan sistem, kendala dan tujuan ditetapkannya berdasarkan hasil konsultasi dengan pengguna, informasi tersebut biasanya diperoleh dari wawancara, survey ataupun diskusi kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

1. *Design*

Tahapan perancangan sistem pengalokasian kebutuhan-kebutuhan sistem baik *hardware* maupun *software* dengan mulai membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Design ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa dan bagaimana tampilan system yang diinginkan.

1. *Implementation*

Pada tahap ini perancangan *software* direalisasikan sebagai bentuk serangkaian program yang telah dibuat. Maka kelanjutan tahapan dari desain yang telah dibuat adalah mengimplementasikan kedalam bahasa pemrograman atau biasa disebut dengan proses *coding*.

1. *Integration* *and testing*

Unit-unit individu program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap dan pengujian dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum.

1. *Operation* *and maintenance*

Kegiatan yang melibatkan peningkatan implementasi yang tidak dilakukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, dan peningkatan serangkaian layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

1. **Teknik Pengujian Sistem**

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem *software* tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Biasanya, pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidak sempurnaan program yang dibuat, kesalahan-kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak. Pada penelitian ini pengujian sistem yang digunakan adalah pengujian mengunakan *black box testing*.

*Black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang kegiatannya menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal. Apabila dianalogikan evaluasi hanya dilakukan dari tampilan luar, fungsionalitas tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detailnya.

Kelebihan pengujian *black box testing* adalah spesifikasi program dapat ditentukan diawal, dapat digunakan untuk menilai konsistensi program, testing dilakukan berdasarkan spesifikasi, dan tidak perlu melihat kode program secara detail.

1. ***Estimasi Waktu***

Proses pengerjaan diharapkan dapat dilakukan sesuai jadwal berikut :

Tabel I. Estimasi waktu penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | **Jadwal Kegiatan Bulan Ke** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **I** | | | | **II** | | | | **III** | | | | **IV** | | | | **V** | | | |
| Pengumpulan data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analisa data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pembuatan Aplikasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi &Maintenance |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. ***Sistematika Penulisan***

Dalam penulisan skripsi ini dibagi 6 (enam) bab dengan beberapa sub pokok bahasan, adapun sistematika dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan diuraikan latar belakang penulisan, ruang lingkup atau batasan dalam penelitian, tujuan yang hendak dicapai serta manfaat yang diharapkan oleh penulis.

BAB II : TINJAUAN TEORITIS

Dalam bab ini akan diuraikan tentang teori-teori yang digunakan dalam pembahasan penulisan skripsi ini dan sumber teori-teori tersebut.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang tata cara yang digunakan dalam penelitian berdasarkan metodologi penelitian yang di pilih. Metode yang digunakan antara lain metodeng observasi, wawancara dan studi literatur.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisis sistem,dan perancangan sistem dan implementasil.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Dalam bab ini akan melakukan pengujian terhadap program yang di buat.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini merupakan akhir penulisan skripsi, dimana berdasarkan uraian-uraian yang telah dibahas akan dituangkan dalam suatu bentuk kesimpulan akhir serta saran-saran.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adhim, F., M. Ali, M., & Chandra, S. *Perancangan Aplikasi Cetak Dokumen Online Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall Dibiner Jombang*. JIRE Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika, Vol.3 No. 1. (2020).

Arief, Z. E., Brata, A. H., & Kartika, R. D. *Pengembangan Sistem E-Business Untuk Cetak Dokumen Kapan Saja dan Dimana Saja Secara Online Dengan Aplikasi Piranti Bergerak*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2043-2049. (2018).

Ariyani, A. D., & Sukardi. *Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Percetakan Digital Pada Buana Star Print Pacitan*. Journal Speed, Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, vol.3 No.3. (2011).

Baiseitoff, Zoila. *How is Waiting Time Calculated in Priority Scheduling?*. <https://findanyanswer.com/how-is-waiting-time-calculated-in-priority-scheduling>, 26 Mei 2020

Fadhilah, J., Hidayat, R., & Yulindon. *Penerapan Sistem Informasi Layanan Print Online*. Inspiration Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, vol.4 No.2. (2019).

Faizal, & Syamsuddin, U. *Aplikasi Jasa Pemesanan Digital Printing Berbasis Web*. Jurnal INSTEK Informasi Sains dan Teknologi, Vol.4 No.2. (2019).

Febiharsa, D., Sudana, I., & Hudallah, N. *Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik Dengan Apperfect Web Test dan Uji Pengguna*. Journal Of Informatics Educations, vol.1 No.2. (2018).

Guntoro. *Metode Waterfall : Pengertian, Tahapan, Contoh, Kelebihan dan Kekurangan*. Badoy Studio, <https://badoystudio.com/metode-waterfall/>. 13 Juli 2020

Hastomo, F., & Yuhana, U. L. *Perancangan dan Pembuatan Peangkat Lunak Aplikasi Android Untuk Pengolahan Data Transaksi Pada Perusahaan "X" Dengan Menggunakan Pentaho*. Jurnal Teknik POMITS, vol.2 No.1. (2013).

Muniarti, T. *Pengertian Sistem Informasi Menurut Para Ahli : Kompasiana Beyond Blogging.* Retrieved from Kompasiana Beyond Blogging.com: https://www.kompasiana.com/inigift/5e100c96d541df0680769792/pengertian-sistem-informasi-menurut-ahli (2020, Januari 4).

Sasmito, & Sasmito, G. W. *Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal*. Jurnal Informatika : Jurnal Pengembangan IT (JPIT), Vol.2 No.1. (2017).

Shekar, Chandra N,dkk. *Analys of Priority Scheduling Algorithm on the Basic of FCFS & SJF Similar Priority Jobs*. IFERP International Journal of Research in Computer Science and Engineering(IJERCSE) Vol.4,Issue 3, Maret 2017

StudyTonight. *Priority CPU Scheduling*. https://www.studytonight.com/operating-system/priority-scheduling

Syahid, B. *Pengertian Website, Sejarah, Jenis, Manfaat, Unsur, Tahapan, Fungsi, Para Ahli*. Retrieved from www.gurupendidikan.co.id. https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-website/. (2021, Januari 9).

Tafsirweb.com. (n.d.). *Surah al-mujahida 11*. Retrieved from www.tafsirweb.com: https://tafsirweb.com/10765-quran-surat-al-mujadilah-ayat-11.html

Tausikal, M. A. *Mengenal Ajaran Islam Lebih Dekat*. Retrieved from www.rumaysho.com.https://rumaysho.com/22312-mengangkat-kesusahan-seorang-mukmin.html. (2019, November 4).