



## Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pendistribusian Kain Rajut (Studi Kasus PT. UVW)

<sup>1</sup>Abdurahim, <sup>2</sup>Arnold Pratama, <sup>3</sup>Pradipta Wisnu, <sup>4</sup>Rafi Dhiya, <sup>5</sup>Rafika Rona  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

### Alamat Surat

Email: [abdurahim@upnvj.ac.id](mailto:abdurahim@upnvj.ac.id), [arnold@upnvj.ac.id](mailto:arnold@upnvj.ac.id), [pradipta@upnvj.ac.id](mailto:pradipta@upnvj.ac.id),  
[rafi@upnvj.ac.id](mailto:rafi@upnvj.ac.id), [rafikar@upnvj.ac.id](mailto:rafikar@upnvj.ac.id)

### Article History:

Diajukan: 9 Juli 2021; Direvisi: 30 Agustus 2021; Diterima: 03 September 2021

### ABSTRAK

Jurnal ini bertujuan untuk membantu proses pendistribusian pada PT. UVW yang merupakan sebuah perusahaan yang bergelut di pendistribusian kain rajut. Penerapan teknologi informasi pada kegiatan ini bertujuan untuk membantu serta memudahkan pengelolaan proses anggaran belanja, inovasi, perubahan dan kebijakan-kebijakan lainnya yang bersifat strategis. Perancangan *system* informasi pendistribusian kain rajut studi kasus pada PT. UVW diharapkan dapat menjadi salah satu acuan dan sumber solusi untuk permasalahan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri atas beberapa tahapan yaitu: tahap analisa data, tahap perencanaan, tahap implementasi dan tahap pengujian. Konsep perancangannya sendiri menggunakan metode SDLC dengan tahapan menggunakan UML (*United Modelling Language*), yang juga terdiri atas: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Hasil dari penelitian ini adalah berupa rancangan *system* informasi pendistribusian yang disesuaikan dengan prosedur serta pemberkasan yang dibutuhkan.

**Kata kunci:** UML; *Waterfall*; Sistem Informasi; SDLC

### ABSTRACT

*This journal aims to assist the distribution process at PT. UVW which is a company engaged in the distribution of Knitted Fabrics. The application of information technology in this activity aims to assist and facilitate the management of the budget process, innovation, change and other strategic policies. The design of a case study of a knitted fabric distribution information system at PT. UVW is expected to be a reference and a source of solutions to these problems. Therefore, this research was designed using the Waterfall method which consists of several stages, namely: data analysis stage, planning stage, implementation stage and testing stage. The design concept itself uses the SDLC method with stages using UML (United Modeling Language), which also consists of: Use Case Diagrams, Activity Diagrams and Sequence Diagrams. The result of this research is the design of a distribution information system that is adapted to the required procedures and files.*

**Keywords:** UML; *Waterfall*; System Information; SDLC

## 1. PENDAHULUAN

PT. UVW merupakan perusahaan manufaktur tekstil berpengalaman yang sudah sekian tahun berada dalam industri kain rajut di Indonesia. Perusahaan tersebut berdiri di Bandung, Jawa barat, Indonesia. Pada awalnya PT. UVW merupakan pabrik rajut kecil dengan kapasitas produksi 1.200 ton per tahun. Perusahaan tersebut terus berkembang menjadi perusahaan terintegrasi dengan lebih dari 200 karyawan dan kapasitas produksi yang terus meningkat hingga 7.000 ton per tahun baik untuk rajutan (*knitting*), pencelupan (*dyeing*) serta *finishing*.

PT. UVW bergerak dengan satu visi dan misi yakni menjadi penyedia kebutuhan tekstil yang melebihi harapan konsumen. Oleh karena itu, guna menjaga kualitas kain yang diproduksi, kain selalu diperiksa untuk memastikan kain tersebut sesuai dengan standar kualitas kain yang baik. Selain hal tersebut, sistem pendistribusian juga berperan penting dalam hal pengiriman kain kepada agen lain untuk memastikan proses pengiriman terjaga dan aman di PT. UVW. Permasalahan yang ada di Departemen Distribusi PT. UVW adalah penyelewengan dan pengeksploitasi kain pesanan yang terjadi di jalur distribusi. Pihak PT. UVW tidak mengetahui pada jalur mana dan apa yang melakukan tindak kecurangan dalam pendistribusian pesanan kain rajut disetiap agen.

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat kualitatif dan deskriptif. Penelitian kualitatif adalah pengamatan terhadap obyek penelitian yang menghasilkan suatu konsep atau teori baru terhadap eksperimen seperti, observasi, wawancara dan studi literatur (Saputri and Eriana 2020, 135).

Berdasarkan studi literatur sebelumnya yang berjudul implementasi metode *waterfall* pada perancangan *system* informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web* dan *android* dalam studi kasus PT. PEB disimpulkan bahwa perancangan *system* informasi membutuhkan perkembangan di masa depan dan membutuhkan *maintenance* dengan baik sehingga perusahaan harus menyiapkan anggota untuk memantau perkembangan *software* di masa yang akan datang (Saputri and Eriana 2020, 145). Diharapkan nantinya hasil dari penelitian ini dapat membantu meringankan beban dari anggota perusahaan dalam melakukan pekerjaannya dengan cara membuat *system* informasi yang dapat bertahan lama hingga masa mendatang.

Metode yang digunakan dalam perancangan *system* informasi ini adalah metode SDLC atau *system development life cycle* yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahapan analisis *system* dan desain *system* yang menggunakan UML dalam membuatnya (Nuraeni and Astuti 2019, 60).

Diharapkan dengan dibuatnya rancangan *system* informasi ini dapat mengurangi permasalahan yang akan dihadapi oleh perusahaan. Terutama pada proses pendistribusiannya, sehingga nantinya dengan memanfaatkan teknologi *system* informasi ini akan digunakan dengan sebaik baiknya oleh perusahaan sebagai pihak yang pertama kali mendistribusikan kain rajut ke agen-agen kecil lainnya. Jadi dengan *system* informasi tersebut akan didapat informasi kemana saja kain rajut tersebut akan didistribusikan oleh agen, dan daerah mana saja yang memesan kain rajut tersebut serta berapa jumlahnya. Sehingga PT. UVW dapat mengetahui kebutuhan pasokan kain akan lebih cepat, akurat dan agen yang bekerja dapat lebih baik, efektif dan efisien.

## 2. METODE

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yaitu *waterfall* yang terdiri dari 5 langkah. Pengertian model *waterfall* sendiri

ialah sebuah proses hidup perangkat lunak yang memiliki sebuah proses yang *linear* dan *sekuensial* (Nuryamin and Saraswati 2018, 450).

Model *waterfall* (SDLC) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) (Nuraeni and Astuti 2019, 61).

Alur dari Model Waterfall sebagai berikut:

- a. *Requirement analysis* (analisa kebutuhan), alur ini adalah mendefinisikan kebutuhan *software* dari masalah dan kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan aplikasi (Saputri and Eriana 2020, 135).
- b. *Design* (desain), tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti perancangan *Unified Model Language* (UML).
- c. *Coding* (implementasi), penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh *computer* (Oktavia, Yulindo and Hidayat 2020, 117).
- d. *Testing* (pengujian), pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional, serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.
- e. *Maintenance* (perawatan), tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru (Nuraeni and Astuti 2019, 61).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Kebutuhan Sistem (*System Requirements Analysis*)

##### a. Kebutuhan Sistem Untuk Informasi Distribusi

Setiap penjualan dimulai dari konsumen melihat barang ke agen, lalu agen akan melakukan pengecekan ketersediaan barang pada gudang persediaan, lalu pelanggan mendapatkan struk atau bon sebagai bukti pemesanan, setelah mendapat bukti pemesanan, pelanggan melakukan pembayaran sesuai dengan pesanan.

##### b. Kebutuhan Sistem Admin

Memberikan layanan untuk menampilkan hasil produk kain yang dijual beserta detailnya. Menyediakan layanan transaksi. Memberikan laporan transaksi. Memberikan informasi tentang kain yang tersedia di gudang. Memiliki data dari setiap agen dan konsumen yang melakukan transaksi pembelian kain rajut di PT. UVW.

#### 3.2 Desain (*Design*)

Pada tahap ini peneliti mempelajari bagaimana proses pendistribusian kain rajut yang dilakukan pihak PT. UVW, yaitu seperti apa rancangan *Unified Model Language* (UML) pada *system* informasi yang lama. Pengembangan rancangan yang akan dilakukan antara *system* informasi lama dan *system* informasi baru adalah pada data tanggal barang diantarkan beserta jumlah barangnya dan tanggal penerimaan beserta konfirmasi jumlah barang yang sampai di tangan konsumen.

### 3.3 Analisis Prosedur yang Berjalan

Prosedur order produksi merupakan suatu prosedur atau tahapan-tahapan dalam proses order produksi. Dalam tahapan ini, difokuskan kepada pengelolaan data dimulai dengan adanya order sampai dihasilkannya suatu order tersebut. Setiap tahapan akan melibatkan beberapa bagian yang berhubungan dengan adanya order produksi tersebut. Berikut tahapan-tahapan order produksi dibawah ini sesuai dengan gambar yang diatas:

- a. Konsumen melakukan pencarian barang ke agen.
- b. Agen akan melakukan pengecekan ketersediaan barang pada gudang persediaan.
- c. Jika tidak ada, maka agen akan mempertanyakan ketersediaan barang yang diperlukan pada perusahaan pemproduksi. Jika barang ada konsumen bisa melanjutkan ke tahap 'g'.
- d. Agen memberitahukan kepada konsumen tentang ketersediaan barang sesuai dengan kondisi yang ada.
- e. Konsumen dapat memilih produk yang sama dengan ketentuan yang diberikan agen atau dapat memilih produk baru yang ingin dibeli.
- f. Jika sudah memilih dan ketersediaan produk sesuai dengan ketentuan agen, maka akan dilanjutkan ke produsen.
- g. Produsen membuat order produksi dan selanjutnya diserahkan ke bagian *Weaving*, bagian *Sizing*, dan bagian pembelian atau *akunting*.
- h. Produsen membuat kontrak pembelian kain, dan selanjutnya diserahkan ke kepala bagian Departemen *Spinning* untuk ditandatangani.
- i. Rangkap pertama kontrak pembelian diserahkan ke staf gudang kain, sedangkan rangkap kedua kontrak diserahkan ke kepala bagian gudang kain *Weaving* dan *Warping*.
- j. Kepala bagian Departemen *Sizing* melakukan rencana produksi sesuai dengan adanya order produksi dari Produsen, penginputan dilakukan dalam papan secara manual.
- k. Kepala bagian Departemen *Sizing* membuat struk atau bon permintaan kain sesuai dengan data yang ada dalam order produksi, dan selanjutnya diserahkan ke kepala gudang kain bagian *Weaving* dan *Warping*.
- l. Rangkap pertama bon permintaan disimpan terlebih dahulu oleh kepala gudang kain, sedangkan rangkap kedua diserahkan ke staf gudang kain Departemen *Spinning*.
- m. Staf gudang kain memproses permintaan kain, dan selanjutnya dilakukan pengiriman kain.
- n. Setelah pengiriman kain, staf gudang kain melakukan penginputan data pada kontrak pembelian (rangkap pertama), dan membuat surat pindahan dan selanjutnya diserahkan ke kepala gudang kain bagian *Weaving* dan *Warping*.
- o. Kepala gudang kain bagian *Weaving* dan *Warping* membuat bon permintaan dan laporan penerimaan barang, dan selanjutnya rangkap pertama bon pertama ditandangi oleh kepala bagian *Weaving* dan *Warping* dan dikembalikan, sedangkan rangkap kedua disimpan oleh bagian administrasi masing-masing dan diarsipkan.
- p. Bon pengeluaran, laporan penerimaan kain, dan surat pindahan selanjutnya diserahkan ke bagian akunting untuk dilakukan penginputan kembali pada komputer.

### 3.4 Perancangan *Unified Model Language* (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah “Bahasa” pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma “Berorientasi objek” (Nuraeni and Astuti 2019, 60).

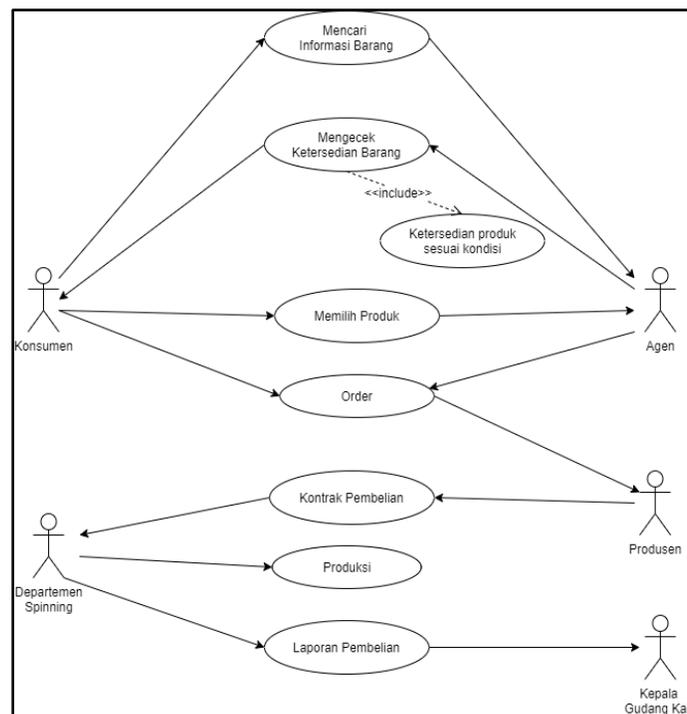
UML merupakan standar yang *relative* terbuka, dikontrol oleh OMG (*Object Management Group*), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas *system* berorientasi objek. OMG mungkin lebih dikenal dengan standar-standar CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*).

Secara sederhana, UML digunakan untuk menggambar sketsa sistem. Pengembang menggunakan UML untuk menyampaikan beberapa aspek dari sebuah perangkat lunak melalui notasi grafis (Kasman 2018, 1893).

#### 3.4.1 *Use Case Diagram*

Diagram ini memberikan gambaran secara menyeluruh transaksi yang dilakukan oleh sistem, sehingga memudahkan memberikan gambaran untuk perancangan selanjutnya.

Untuk perancangan *use case diagram system* informasi PT. UVW diaranngan sesuai dengan subbab analisis prosedur berjalan yang sudah dianalisis oleh penulis. Dapat dilihat pada Gambar 1 rancangan *use case diagram system* informasi PT. UVW.

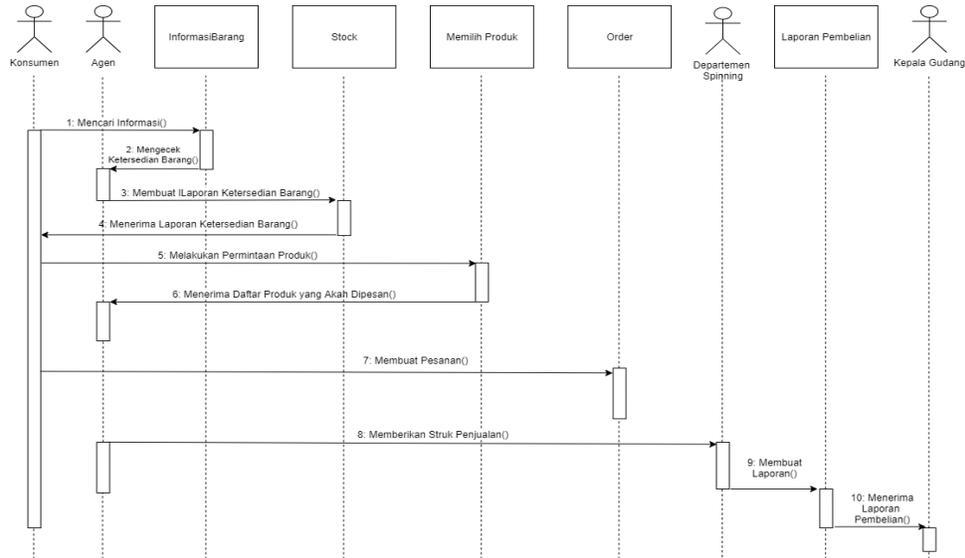


Gambar 1. *Use Case Diagram* PT. UVW

#### 3.4.2 *Squence Diagram* Sistem

Perancangan diagram ini akan memberikan gambar secara terstruktur proses dari *user* menggunakan *system* untuk memesan atau order kain rajut, hingga proses order selesai, dan pihak Departemen *Spinning* membuat laporan pembelian atau

penjualan kain rajut kepada Kepala Gudang sebagai proses terakhir. Dapat dilihat pada Gambar 2 rancangan *sequence diagram system* informasi PT. UVW.

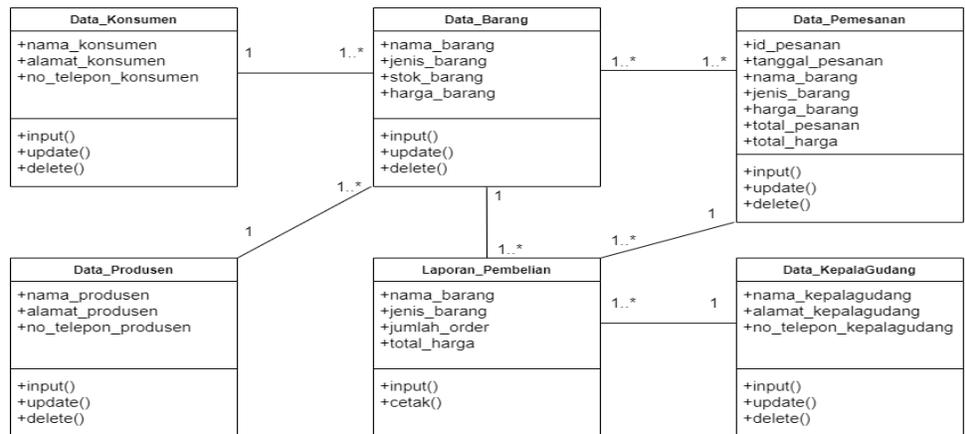


Gambar 2 *Sequence Diagram* Sistem PT. UVW

### 3.4.3 Class Diagram Sistem

*Class Diagram* hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class Diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan (Hendini 2016, 111).

Untuk *class diagram system* informasi PT. UVW terdapat 6 *class* yaitu *class* data konsumen yang berelasi dengan *class* data barang. Setelah itu *class* data barang berelasi dengan 3 *class* lainnya yaitu data produsen, laporan pembelian, dan data pemesanan. Untuk relasi *class* lainnya dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.

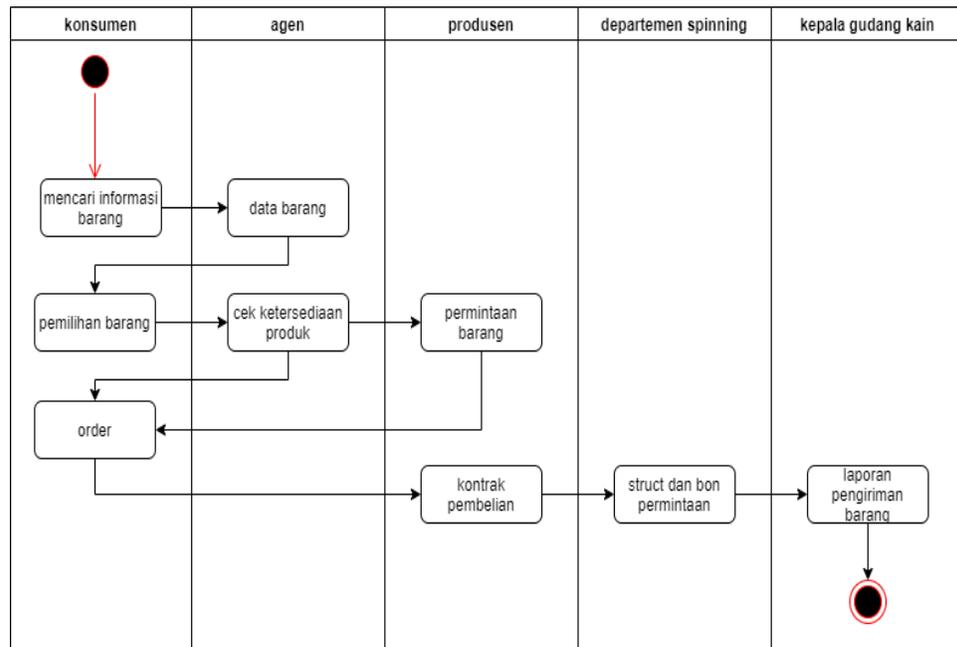


Gambar 3 *Class Diagram* Sistem PT. UVW

### 3.4.4 Activity Diagram

*Activity* Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Hendini 2016, 109).

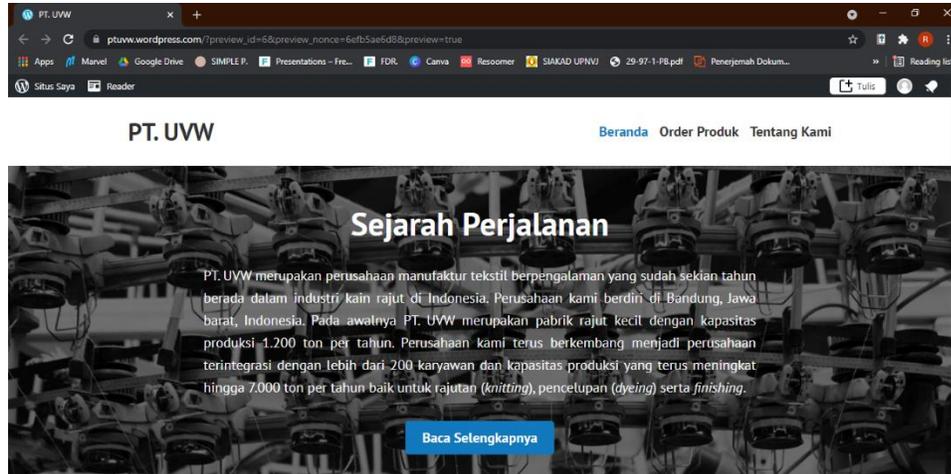
*Activity* diagram untuk *system* informasi PT. UVW pada Gambar 4 merupakan gambaran untuk *workflow* pada proses order yang dilakukan konsumen melalui *system* PT. UVW.



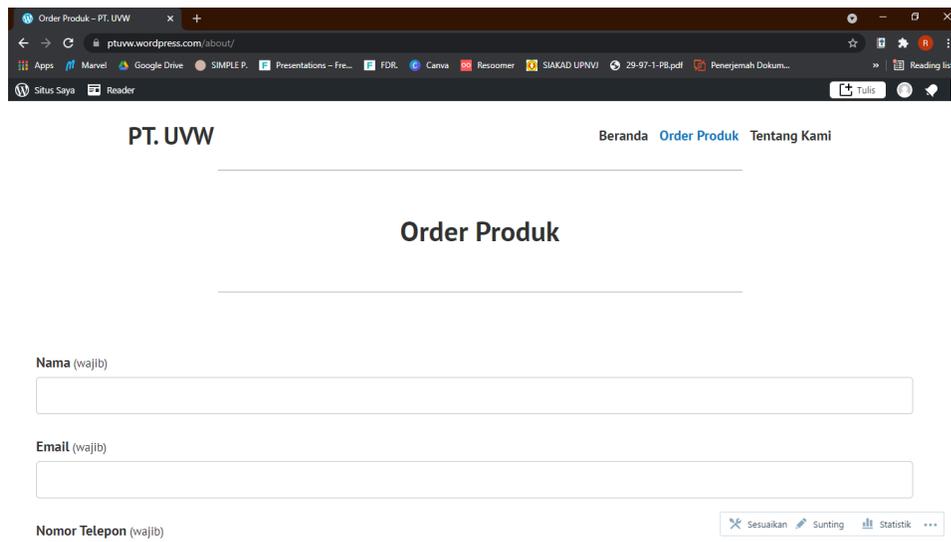
Gambar 4 Activity Diagram Sistem PT. UVW

### 3.5 Implementasi (Coding)

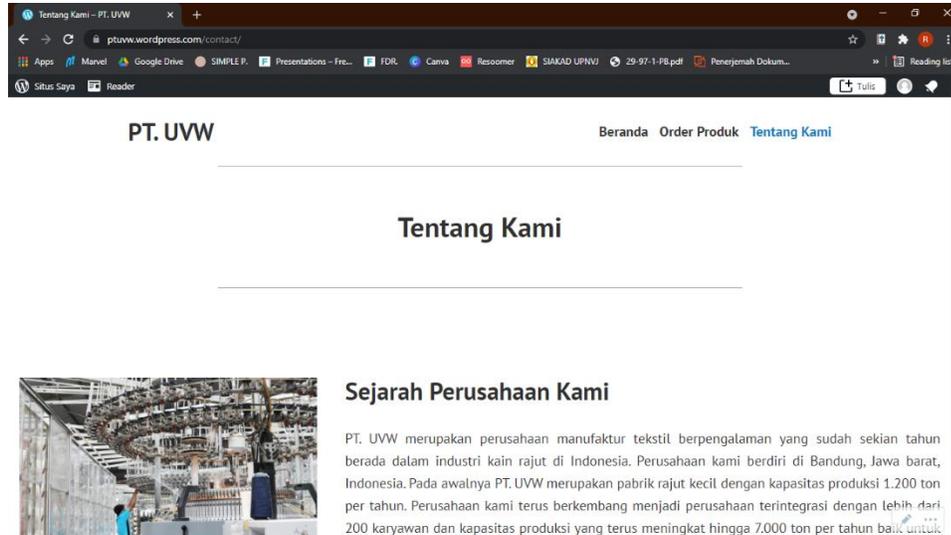
Software yang tim kami gunakan untuk perancangan *system* informasi distribusi untuk PT. UVW adalah *Wordpress*. Setelah melakukan proses desain selanjutnya ada pengkodean. Setelah tampilan *interface system* informasi PT. UVW sudah sempurna dilakukan penambahan kode untuk penghubungan *database MySQL* PT. UVW menggunakan *Javascript* dan *PHP: Hypertext Preprocessor*.



Gambar 5 Tampilan Awal Sistem PT. UVW



Gambar 6 Tampilan Sistem Order PT. UVW



**Gambar 7 Tampilan Sejarah dan Kontak Sosial Media PT. UVW**

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa.

- a. Sistem informasi yang dibuat, digunakan oleh perusahaan untuk menangani permasalahan penyelewengan dan pengeksploitasi kain pesanan yang terjadi di jalur distribusi.
- b. Sistem informasi ini dibuat dengan UML yang akan dipergunakan untuk memetakan alur transaksi dari satu aktor ke aktor lainnya.
- c. Perancangan sistem informasi membutuhkan perkembangan di masa depan dan membutuhkan *maintenance* dengan baik sehingga PT. UVW harus menyiapkan anggota untuk memantau perkembangan *software* di masa yang akan datang.

Saran yang dapat diberikan bagi perusahaan PT. UVW adalah untuk memperhatikan dan memantau perkembangan *system* informasi yang telah dirancang di masa yang akan datang, serta meningkatkan pemantauan *system* pada proses pendistribusian agar tidak terjadi penyelewengan dan pengeksploitasi kain pesanan yang terjadi di jalur distribusi. Bagi pengguna laporan diharapkan untuk mempertimbangkan aspek desain dan implementasi *system* informasi yang telah dirancang. Sementara bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti sektor yang sebagian besar perusahaannya telah mempublikasikan laporan keberlanjutan dan dapat menggunakan proksi lain untuk variabel yang belum berpengaruh signifikan.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Hendini, Ade. 2016. "Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pntianak)." *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 107-116.
- Kasman, Hendra. 2018. "Perancangan Sistem Informasi Pendataan dan Transaksi Downline District Pulsa Pekanbaru Berbasis Web." *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis* 1879-1907.
- Nuraeni, Nia, and Puji Astuti. 2019. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Online (E-Commerce) Pada Toko Batik Pekalongan Dengan Metode Waterfall." *Jurnal Teknik Komputer* 59-64.

- Nuryamin, Yamin, and Sandra Dewi Saraswati. 2018. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Buket Bunga Kain Flanel Florist Menggunakan Metode Waterfall." *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)* 449-453.
- Oktavia, Elsa, Yulindo, and Rahmat Hidayat. 2020. "Pengembangan Sistem Informasi Industri Jasa Menjahit Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall." *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)* 116-24.
- Saputri, Galuh, and Emi Sita Eriana. 2020. "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis WEB dan Android (Studi Kasus PT. PEB)." *Jurnal Teknik Informatika* 133-146.
- Zulafwan, and Etika Melsyah Putri. 2018. "Aplikasi SMS Gateway Untuk Pendistribusian Informasi Pemadaman Listrik PLN." *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis* 2097-2102.