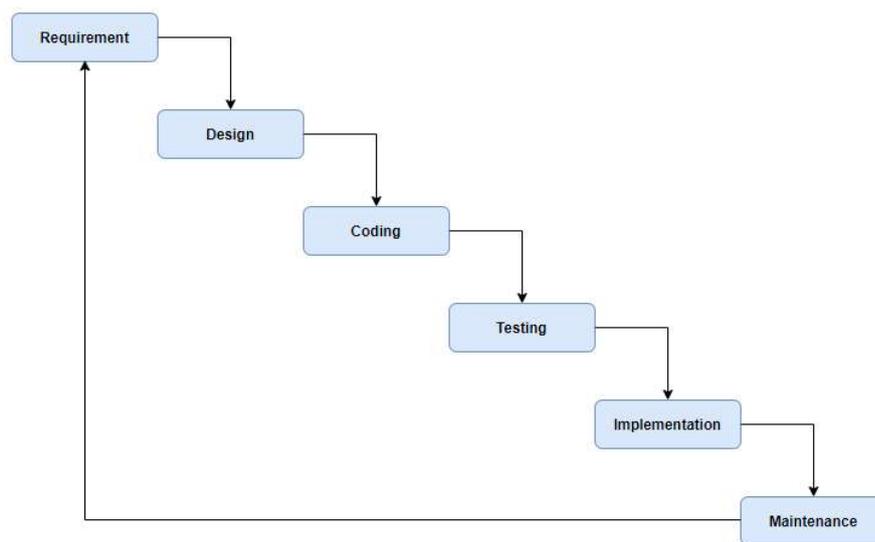


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pengembangan metode waterfall dengan tahapan dimulai dari requirement (analisis kebutuhan), design *System* (desain sistem), coding (pengkodean) dan testing (pengujian), (penerapan program) implementation, dan maintenance (pemeliharaan). (Adiyanti et al. 2021b)



Gambar 3.1 Desain Penelitian

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement*)

Analisis kebutuhan (*Requirement*) dari informasi yang diperoleh melalui observasi kepada *user* mengenai perangkat yang dibutuhkan dari sistem yang akan dibuat adalah :

1) Spesifikasi *Hardware*

Adapun perangkat keras yang dibutuhkan adalah :

1. 2 Unit komputer/laptop Intel Core I3, RAM 4 GB, Hdd 500 GB.
2. *Barcode* Scanner 2D.
3. Printer Zebra 300DPI

2) Spesifikasi *Software*

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Aplikasi Microsoft Visual Studio 2016
3. Aplikasi Ms. Office
4. Aplikasi Ms. SQL Server Management Studio

2. Desain Sistem (*Design System*)

Tahapan ini merupakan penerjemahan hasil analisa dan *brainstorming* dengan *user* kedalam bentuk tampilan desain-desain sistem, seperti desain proses flow, desain database dan tampilan desain antarmuka (UI)

3. Pengkodean (*Coding*)

Hasil dari tahapan desain, kemudian di terjemahkan kedalam baris (syntax) kode bahasa pemrograman.

4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahapan ini, sistem yang sudah di rancang dan di *build*, kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan Sistem UAT (*User Acceptance Test*). UAT merupakan proses pengujian yang dilakukan oleh *user* dengan SOP yang sesuai dengan hasil uji untuk di jadikan bukti bahwasanya *software* yang sedang digunakan sudah memenuhi *requirement* yang diminta.

5. Implementasi (*Implementation*)

Setelah melakukan UAT pada tahapan testing, jika sistem dapat memenuhi standart maka sistem kemudian akan di *deployment* ke sistem *Go Live* produksi.

6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Melakukan pemeliharaan, support dan *maintenance* sistem jika diperlukan, memastikan sistem berjalan dengan baik.

3.2. Objek Penelitian

Pada subbab objek penelitian, peneliti ingin menjelaskan lokasi penelitian dan penjelasan jadwal penelitian sebagai berikut :

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di PT. Sat Nusapersada.Tbk yang beralamat di Jl. Pelita VI No.99, Kp. Pelita, Kec. Lubuk Baja, Kota Batam, Kepulauan Riau 29443.

3.2.2. Jadwal Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti akan menjelaskan mengenai rencana waktu yang akan dilakukan dalam melaksanakan kegiatan penelitian, sebagai berikut :

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Deskripsi	Bulan											
		April 2021				Mei 2021				Juni 2021			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Pengajuan Judul	■											
2	Bimbingan Skripsi	■	■	■	■	■							
3	Studi Literatur		■	■	■								
4	Pengajuan Izin Penelitian		■										
5	Analisis Kebutuhan		■	■	■	■							
6	Desain				■	■	■						
7	Coding					■	■	■	■	■			
8	Testing						■	■	■	■	■		
9	Implementation									■	■		
10	Maintenance										■	■	■
11	Laporan								■	■	■	■	■

Sumber : Penulis

3.3. Analisa SWOT

Analisis SWOT merupakan suatu instrumen pengidentifikasi beberapa faktor secara sistematis yang berguna untuk merumuskan dan menyusun strategi perusahaan. Pendekatan menggunakan logika untuk memaksimalkan kekuatan

(*strenghts*) dan peluang (*opportunities*) serta meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan dan ancaman (*threat*). (Santiana 2018)

3.3.1. *Strength*

Kekuatan yang dimiliki oleh sistem saat ini yaitu :

1. Sistem yang sedang berjalan saat ini tidak memerlukan biaya untuk perangkat komputer, *printing* dan scanner pada produksi, selain itu juga mengurangi biaya perawatan (*maintenance*) pada sistem. Sehingga hal ini akan menghemat *cost* yang dikeluarkan oleh *department*.
2. Tidak memerlukan teknisi dan operator berkeahlian khusus dalam penerapan sistemnya, karena tidak menggunakan perangkat komputer tambahan.

3.3.2. *Weakness*

Kelemahan yang ada pada sistem yang digunakan saat ini, diantaranya :

1. Adanya pengontrolan barang yang menggunakan sistem *checksheet*, yang berdampak dengan terjadinya kesalahan pencatatan, hingga kesalahan penggunaan *part* di lane produksi.
2. Kesulitan dalam penyusunan laporan karena harus mencari dan merekap berkas *checksheet*.
3. Kesulitan dalam melakukan pencarian data *glue* (*Reporting*) seperti sisa *glue* yang belum terpakai dan yang sudah terpakai

4. Kemungkinan terjadinya kesalahan pemasangan *glue* dan ketidak sesuaian jadwal pemakaian dan penggunaan *glue*.

3.3.3. *Oportunity*

Peluang yang mempengaruhi sistem yang ada saat ini :

1. Inovasi

Perkembangan teknologi yang pesat menuntut perusahaan untuk dapat melakukan inovasi baru untuk kemajuan perusahaan. Melakukan inovasi produk untuk yang pada saat ini juga mulai merambah pasar laptop dan notebook. Melakukan inovasi terhadap *System* agar pengguna dapat menggunakan *System* dengan lebih mudah, cepat, tepat dan efisien.

Kebutuhan akan smartphome yang meningkat sehingga menuntut *System* juga mampu untuk meningkatkan kinerja operator dalam proses produksi.

2. Pencitraan perusahaan

Nama perusahaan yang sudah dikenal di kota batam, dan indonesia menuntut perusahaan untuk mendapatkan peluang yang lebih bagus perkembangan dan kemajuan kedepannya.

3.3.4. *Threats*

Ancaman yang dihadapi yaitu :

1. Pemenuhan kualitas dan kuantitas permintaan customer (Supply and Demand)
2. Pesaing perusahaan untuk produk yang sama (internasional)

Perkembangan teknologi yang pesat pada smartphone menuntut perusahaan untuk melek teknologi agar tidak terlambat dengan pesaing nya

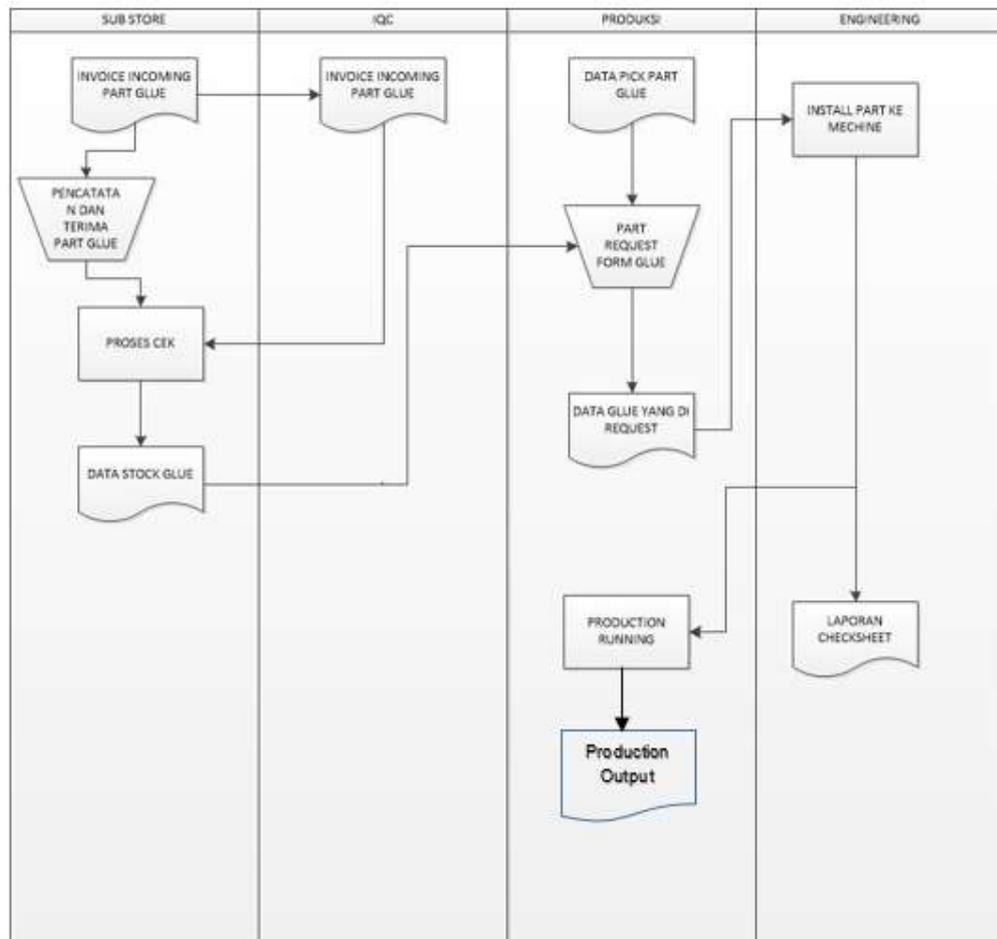
3. Tenaga ahli yang kurang berpengalaman di sektor elektronik manufaktur

3.4. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang berjalan saat ini adalah melakukan *Control Time Glue Binding* dengan menggunakan *checksheet*. *Checksheet* berupa kertas kontrol yang akan di isi oleh teknisi ketika pemasangan *glue* pada mesin. Teknisi akan melakukan pengecekan *glue* yang akan di pakai di produksi dengan pihak QC. Kolaborasi ini mengharuskan kedua pihak untuk memastikan *glue* yang akan digunakan sesuai dengan BOM untuk project yang jalan pada line produksi. Karena setiap project menggunakan *glue* yang berbeda *type* nya. Setelah melakukan pengecekan, teknisi akan memasang *glue* tersebut ke mesin *glue*. Kemudian mengisi *checksheet* yang sudah ada pada setiap mesin *glue*. Setiap 6 jam sekali, teknisi akan melakukan *checking glue*. Dan mengisi *checksheet* yang sudah disediakan.

3.5. Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Aliran Sistem Informasi *Receiving Glue* yang sedang berlangsung pada saat ini adalah sebagai berikut ;



Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Yang Lama

3.6. Permasalahan Yang Dihadapi

Dengan sistem yang masih menggunakan *checksheet* ini, didapat permasalahan yang terjadi saat ini yaitu :

1. *Substore* :

Substore mengalami kesulitan dalam melakukan pengontrolan movement stock barang, baik itu jumlah barang masuk, stock dan yang sudah terpakai oleh produksi.

2. *Produksi* :

Terjadi nya kesalahan (*mismatch*) antara penggunaan *glue* dengan model produk yang sedang produksi jalankan. Sehingga hal ini dapat menyebabkan *quality issue* yang tidak sesuai dengan standart SOP.

3. *Engineering*:

Keterlambatan teknisi dalam melakukan *checking glue* (lebih dari 6 jam) mengakibatkan tidak sesuai dengan prosedur SOP. Karena *required* dari customer, *glue* hanya boleh di pakai dalam waktu 6 jam (*lifespan time*). Adanya *mix project* (1 lane produksi berjalan beberapa project yang berbeda) di *lane* yang sama, mengakibatkan terjadi nya kesalahan pemakaian *glue*. Misalkan *Glue X* hanya boleh di gunakan pada project A1 dan A2. Namun karena dalam 1 lane ada beberapa project, maka kemungkinan *Glue X* terpakai di project yang bukan seharusnya, bisa terjadi. Adanya kelalaian dan kecurangan yang dilakukan teknisi. (*Human Error*).

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan kasus tersebut, dibangunlah sebuah sistem yang mampu mengontrol pemakaian *glue* ini berdasarkan :

1. *Substore* :

Adanya sistem untuk *Receiving glue* dan *printing barcode* untuk *glue* yang akan di gunakan produksi. Sehingga *substore* bisa menginput data kesistem komputer.

2. Produksi :

Menambahkan *Station Proses Glue Binding*. Pada *station* ini *glue* yang di terima dari *substore* akan di scan di produksi dan sistem akan melakukan pengecekan ke database dan memvalidasi apakah *glue* yang digunakan sudah sesuai dengan kebutuhan line produksi, seperti masa pakai *glue*, masa *expired glue* dan project *glue* tersebut.

3. *Engineering* :

Dengan adanya *Station Glue Binding* di produksi, teknisi tidak perlu lagi melakukan pengisian *checksheet* , karena *System* akan mencatat ke database ketika *glue* sudah pernah digunakan (*Paperless*). Selain itu teknisi juga tidak bisa melakukan kecurangan di produksi dan meminimalisir keterlambatan penggantian *glue*. Mengantisipasi terjadi nya kesalahan dalam pemasangan *glue*.

4. IQC :

IQC akan melakukan validasi dan mengkonfirmasi bahwa *part glue* sudah bisa (*ready*) digunakan di produksi. Karena IQC lah yang melakukan konfirmasi untuk barang yang akan di pergunakan.