

**SISTEM PEMBUATAN PARTLIST DAN GAMBAR KERJA PRODUK LOKER BESI BERBASIS  
JAVA DESKTOP PADA PT ALBA UNGGUL METAL**

***PARTLIST MAKING SYSTEM AND WORKING IMAGES OF IRON LOCKER PRODUCTS BASED ON  
JAVA DESKTOP AT PT ALBA UNGGUL METAL***

**Martono<sup>1</sup>, Muhammad Alwan Hanif<sup>2</sup>, Dinda Nurinda Yanti<sup>3</sup>**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Raharja

JL. Jendral Sudirman No.40 Modern Cikokol Tangerang 151171

<sup>1</sup>martono@raharja.info, <sup>2</sup>muhammad.alwan@raharja.info, <sup>3</sup>dinda.nurinda@raharja.info

**ABSTRAKSI**

Sistem ini dibuat untuk menghasilkan output *partlist* dan gambar kerja produk loker besi standar saja, tidak untuk produk lainnya. Sistem ini juga ditujukan untuk mengganti penggunaan 2 *software* yang biasa dipakai yaitu *software Microsoft Excell* dan *AutoCAD*. Sistem ini menggunakan *MySQL* sebagai basis data, bahasa pemrograman menggunakan *java Netbean 8.2*. Metode perancangan menggunakan *UML (Unified Modelling Language)* dan menggunakan metode pendekatan *Prototyping*. Metodologi pengumpulan menggunakan metode observasi, wawancara dan studi pustaka. Metode analisa sistem nya menggunakan analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*). Sedangkan metode pengujian sistemnya menggunakan metode *blackbox testing*. Manfaat sistem yang dibuat ini semoga sistem lebih baik dari sebelumnya sehingga menjadikan pengolahan data lebih tertata dengan rapi

**Kata Kunci :** *Partlist, Gambar kerja, MySQL, Java Netbean, UML, SWOT, Prototyping*

**ABSTRACT**

*The system is designed to produce a standard output of partlist and drawing for production standard iron locker products only, not for other products. This system is also intended to replace the use of two commonly used software ie Microsoft Excell and AutoCAD software. This system uses MySQL as database, programming language using java Netbean 8.2. The design method uses UML (Unified Modeling Language) and using Prototyping approach method. Methodology of collection using observation methods, interviews and literature review. Its system analysis method uses SWOT analysis (Strength, Weakness, Opportunity, Threat). While the method of testing the system using blackbox testing method. Benefits of this system made system hopefully better than ever so that makes processing data more neatly arranged*

**Keywords :** *Partlist, Drawing for production, MySQL, Java Netbean, UML, SWOT, Prototyping*

**1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi komputer saat ini sangatlah cepat, dan menciptakan inovasi - inovasi baru untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Kebutuhan - kebutuhan tersebut salah satunya yaitu kebutuhan dalam dunia usaha yang saat ini sangat bergantung pada teknologi komputer ini. Penggunaan komputer pada dunia usaha saat ini sangat membantu dalam pengolahan data dan penyajian informasi yang akurat dan tepat waktu.

PT Alba unggul metal didirikan pada tahun 1962, adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang fabrikasi *sheet metal*. Produk yang dibuat antara lain produk standar *steel office equipment* seperti loker besi, *filling cabinet*, lemari arsip, *mobile file*, dan rak besi, dan produk khusus seperti *steel door, steel fire door, tool box, panel box*, dan banyak produk standar maupun produk khusus yang bervariasi. Dari data penjualan produk yang

didapat dari bagian marketing, produk yang paling banyak dipesan adalah produk loker besi.

Untuk memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dari produk loker besi, perlu langkah inovasi dan efisiensi dalam pembuatan loker besi tersebut pada semua departemen yang terlibat. Departemen yang terlibat secara langsung dalam pembuatan adalah departemen Produksi, departemen PPIC dan departemen Konstruksi.

Departemen Konstruksi menyediakan gambar kerja dan partlist loker besi sebagai acuan departemen produksi dan PPIC dalam membuat suatu produk. *Staff* pada departemen Konstruksi ini membuat gambar kerja menggunakan *software AutoCAD*, dan membuat partlist menggunakan *software Microsoft Excell*. Pada proses pembuatan *partlist* menggunakan *software* di atas, masih mengalami kendala yaitu harus selalu mengubah banyak data yang ada sesuai dengan

gambar kerja, harus mencari *file* dengan konstruksi yang mirip, harus lebih detail lagi untuk mengubah data yang berpengaruh terhadap konstruksi.

Dari permasalahan di atas muncul ide untuk membuat sistem yang lebih efektif dan efisien khususnya dalam pembuatan *partlist* loker besi yang bisa lebih cepat lagi. Sehingga diharapkan dengan pembuatan *partlist* lebih cepat, proses di departemen lain juga akan lebih cepat.

Adapun masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem yang berjalan saat ini dalam pembuatan *partlist* dan gambar produk kerja loker besi menggunakan *software* yang ada sudah berjalan baik dan cepat ?
2. Bagaimana hambatan yang ditemui pada sistem yang berjalan saat ini dalam pembuatan *partlist* dan gambar kerja produk loker besi?
3. Bagaimana rancangan sistem yang di inginkan *Stakeholder* agar pembuatan *partlist* dan gambar kerja loker besi menjadi lebih cepat ?
4. Bagaimana usulan rancangan sistem yang baru untuk membuat *partlist* dan gambar kerja loker besi menjadi lebih cepat dari ?

Agar dalam pembahasan masalah menjadi lebih terarah dan berjalan dengan baik maka perlu adanya ruang lingkup penelitian yang dibahas dalam masalah ini. Permasalahan yang akan penulis bahas mengenai tentang proses pembuatan *partlist* dan gambar kerja loker besi saja. Untuk produk selain loker besi standar ini tidak masuk dalam ruang lingkup.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penyusunan Penelitian ini penulis menggunakan metode Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*) sebagai metode analisa data. SWOT adalah analisa yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis

Pada sistem ini penulis melakukan metode perancangan menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*) karena dengan menggunakan metode UML, rekayasa dan pengembangan perangkat dapat dilakukan dengan fokus pengembangan dan desain perangkat lunak.

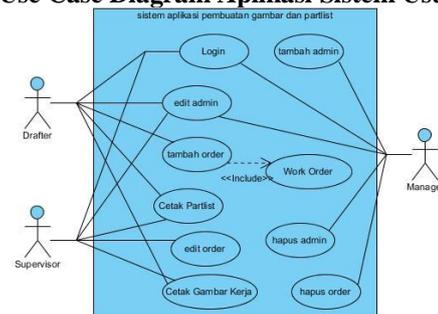
Dalam UML ini diagram yang digunakan antara lain : Use Case Diagram; Activity Diagram; Sequence Diagram; Class Diagram

Dalam penyusunan Penelitian ini penulis menggunakan metode pendekatan *Prototyping*. Metode ini dipilih karena sangat baik digunakan untuk menyelesaikan masalah

kesalahpahaman antara user dan analisis yang timbul akibat user tidak mampu mendefinisikan masalah secara jelas. Proses pembuatan *prototype* ini merupakan proses yang interaktif dan berulang-ulang, kemudian dievaluasi beberapa kali sampai dinyatakan *prototype* tersebut diterima.

Dalam penelitian ini metode Pengujian yang digunakan yaitu *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* adalah metode uji coba yang memfokuskan pada keperluan *software*. Karena itu uji coba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Metode pengujian *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan beberapa kategori, diantaranya : fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inialisasi dan terminasi.

### Rancangan Sistem Usulan Use Case Diagram Aplikasi Sistem Usulan



Gambar Use Case Diagram Aplikasi Sistem Usulan

Berdasarkan gambar Use Case Diagram aplikasi sistem usulan terdapat :

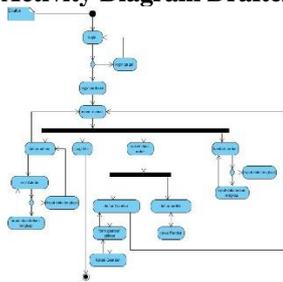
- 3 Actor di dalamnya yaitu Drafter, Supervisor dan Manager
- 9 Use Case yang dilakukan oleh beberapa aktor
- 1 Include sebagai pedoman.

Berikut penjelasan Use Case dapat di lihat pada tabel di bawah.

Tabel Tabel Use Case Aplikasi Usulan Sistem

| No | Use Case       | Deskripsi  | Aktor                      |
|----|----------------|--|----------------------------|
| 1  | Login          | Use Case ini berfungsi untuk validasi admin saat masuk ke form utama | Manager Supervisor Drafter |
| 2  | TambahAdmin    | Use Case ini berfungsi untuk menambahkan data admin ke database      | Manager                    |
| 3  | Hapus Admin    | Use Case ini berfungsi untuk menghapus data admin dari database      | Manager                    |
| 4  | Edit Admin     | Use Case ini berfungsi untuk mengedit data admin masing masing       | Manager Supervisor Drafter |
| 5  | Tambah Order   | Use Case ini berfungsi untuk menambah order baru                     | Drafter                    |
| 6  | Edit Order     | Use Case ini berfungsi untuk mengedit data order yang sudah ada      | Supervisor                 |
| 7  | Hapus Order    | Use Case ini untuk menghapus data order yang ada                     | Manager                    |
| 8  | Cetak Partlist | Use Case ini berfungsi menampilkan daftar partlist dan mencetaknya   | Supervisor Drafter         |
| 9  | Cetak Gambar   | Use Case ini berfungsi menampilkan daftar gambar dan mencetaknya     | Supervisor Drafter         |

**Activity Diagram Aplikasi Usulan Sistem Activity Diagram Drafter.**

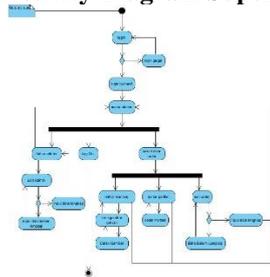


Gambar Activity Diagram Drafter

Berdasarkan gambar Activity Diagram Drafter sistem yang diusulkan terdapat :

- 1 Initial Node, sebagai objek yang diawali.
- 1 Actor yaitu Drafter
- 18 action state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dan suatu aksi
- 3 decision node yang dapat dilakukan oleh Drafter
- 2 Fork Node sebagai cabang pilihan ke action state selanjutnya
- 1 Final Node, sebagai akhir dari kegiatan.

**Activity Diagram Supervisor.**

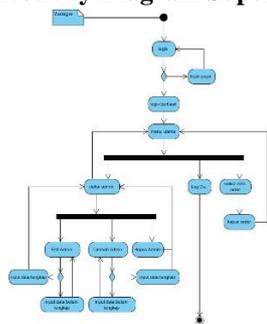


Gambar Activity Diagram Supervisor

Berdasarkan gambar Activity Diagram Supervisor sistem yang diusulkan terdapat :

- 1 Initial Node, sebagai objek yang diawali.
- 1 Actor yaitu Supervisor
- 18 action state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dan suatu aksi
- 3 decision node yang dapat dilakukan oleh Supervisor
- 2 Fork Node sebagai cabang pilihan ke action state selanjutnya
- 1 Final Node, sebagai akhir dari kegiatan.

**Activity Diagram Manager.**

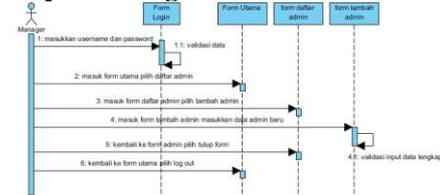


Gambar Activity Diagram Manager

Berdasarkan gambar Activity Diagram Manager sistem yang diusulkan terdapat :

- 1 Initial Node, sebagai objek yang diawali.
- 1 Actor yaitu Manager
- 15 action state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dan suatu aksi
- 3 decision node yang dapat dilakukan oleh Manager
- 2 Fork Node sebagai cabang pilihan ke action state selanjutnya
- 1 Final Node, sebagai akhir dari kegiatan.

**Sequence Diagram Aplikasi Usulan Sistem Sequence Diagram Proses Tambah Admin**

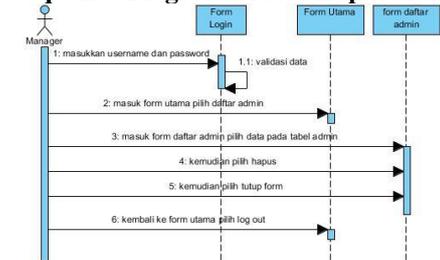


Gambar Sequence Diagram Proses Tambah Admin

Berdasarkan gambar Sequence Diagram Proses Tambah Admin terdapat :

- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu Manager.
- 4 lifeline, yaitu Form Login, Form Utama, Form Daftar Admin, dan Form Tambah Admin.
- 6 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 2 Self Message yang memuat validasi data input.

**Sequence Diagram Proses Hapus Admin**

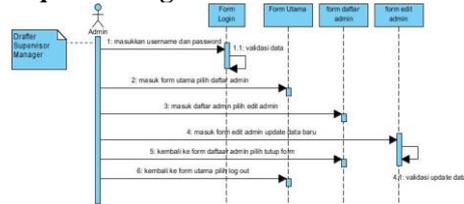


Gambar Sequence Diagram Proses Hapus Admin

Berdasarkan gambar Sequence Diagram proses hapus admin terdapat :

- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu Manager.
- 3 lifeline, yaitu Form Login, Form Utama, dan Form Daftar Admin.
- 6 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 1 Self Message yang memuat validasi data input.

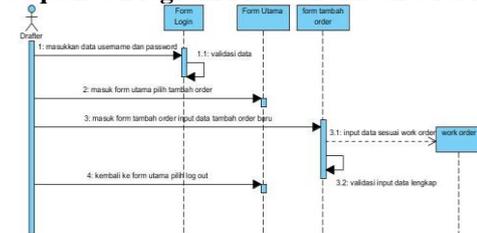
**Sequence Diagram Proses Edit Admin**



Gambar Sequence Diagram Proses edit Admin Berdasarkan gambar Sequence Diagram proses hapus admin terdapat :

- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu admin, yang admin tersebut bisa sebagai drafter, supervisor atau manager.
- 4 lifeline, yaitu Form Login, Form Utama, Form Daftar Admin, dan Form Edit Admin.
- 6 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 2 Self Message yang memuat validasi data input.

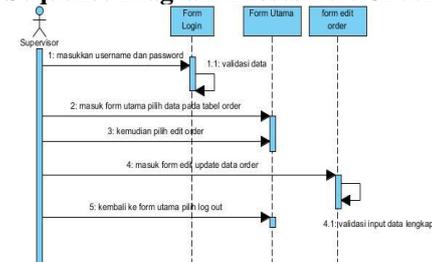
**Sequence Diagram Proses Tambah Order**



Gambar Sequence Diagram Proses Tambah Order Berdasarkan gambar Sequence Diagram Proses Tambah Order terdapat :

- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu Drafter.
- 4 lifeline, yaitu Form Login, Form Utama, dan Form Tambah Order.
- 4 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 1 Create Message yaitu work order sebagai pedoman input data
- 2 Self Message yang memuat validasi data input.

**Sequence Diagram Proses Edit Order**

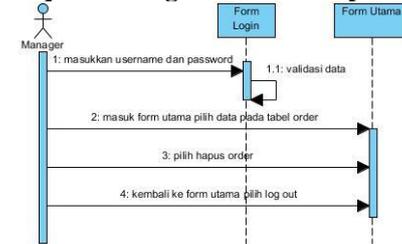


Gambar Sequence Diagram Proses Edit Order

Berdasarkan gambar Sequence Diagram Proses Edit Order terdapat :

- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu Supervisor.
- 3 lifeline, yaitu Form Login, Form Utama, dan Form Edit Order.
- 5 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 2 Self Message yang memuat validasi data input.

**Sequence Diagram Proses Hapus Order**



Gambar Sequence Diagram Proses Hapus Order Berdasarkan gambar Sequence Diagram Proses Hapus Order terdapat :

- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu Manager.
- 2 lifeline, yaitu Form Login, dan Form Utama.
- 4 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 2 Self Message yang memuat validasi data input.

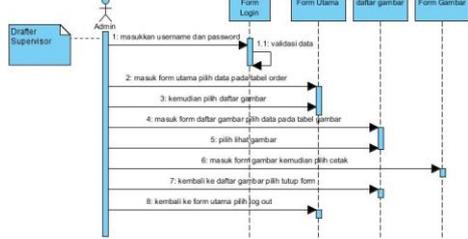
**Sequence Diagram Proses Cetak Partlist**



Gambar Sequence Diagram Proses edit Admin Berdasarkan gambar Sequence Diagram Proses Cetak Partlist terdapat :

- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu admin, yang admin tersebut bisa sebagai drafter, atau supervisor
- 3 lifeline, yaitu Form Login, Form Utama, dan Form Partlist.
- 7 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 1 Self Message yang memuat validasi data input.

**Sequence Diagram Proses Cetak Gambar**



Gambar Sequence Diagram Proses Cetak Gambar

Berdasarkan gambar Sequence Diagram Proses Cetak Gambar terdapat :

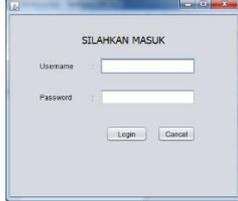
- 1 actor yang melakukan kegiatan yaitu admin, yang admin tersebut bisa sebagai drafter, atau supervisor
- 4 lifeline, yaitu Form Login, Form Utama, Form Daftar Gambar dan Form Gambar.
- 8 Message yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi, kegiatan yang biasa dilakukan oleh actor tersebut.
- 1 Self Message yang memuat validasi data input.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Rancangan Program**

Dibawah ini adalah tampilan rancangan program yang telah dibuat :

**Tampilan Awal Login**



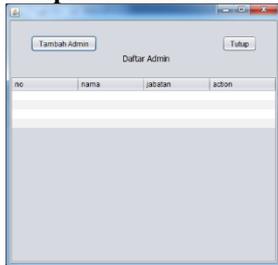
Gambar Tampilan Awal Login

**Tampilan Utama**



Gambar Tampilan Utama

**Tampilan form admin**



Gambar Tampilan Form admin

**Tampilan Form Tambah Order**



Gambar Tampilan Form Tambah Order

**Tampilan Form Tambah Admin**



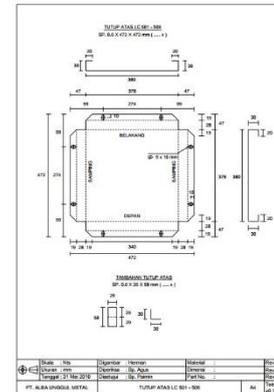
Gambar Tampilan Form Tambah Admin

**Tampilan Hasil Printout Partlist**

| No. | NAMA KOMPONEN       | MATERIAL DAN UKURAN   | Qty | Keterangan |
|-----|---------------------|-----------------------|-----|------------|
| 1   | 1.1. TITUP ATAS     | SP 0,2 x 200 x 100 mm | 1   | 01         |
| 2   | 1.2. TITUP BAWAH    | SP 0,2 x 200 x 100 mm | 1   | 01         |
| 3   | 1.3. TITUP Samping  | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 4   | 1.4. BAHAN SAMPING  | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 5   | 1.5. BAHAN DINDING  | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 6   | 1.6. BAHAN DINDING  | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 7   | 1.7. BAHAN DINDING  | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 8   | 1.8. BAHAN DINDING  | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 9   | 1.9. BAHAN DINDING  | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 10  | 1.10. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 11  | 1.11. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 12  | 1.12. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 13  | 1.13. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 14  | 1.14. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 15  | 1.15. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 16  | 1.16. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 17  | 1.17. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 18  | 1.18. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 19  | 1.19. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 20  | 1.20. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 21  | 1.21. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 22  | 1.22. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 23  | 1.23. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 24  | 1.24. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 25  | 1.25. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 26  | 1.26. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 27  | 1.27. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 28  | 1.28. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 29  | 1.29. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 30  | 1.30. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 31  | 1.31. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 32  | 1.32. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 33  | 1.33. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 34  | 1.34. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 35  | 1.35. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 36  | 1.36. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 37  | 1.37. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 38  | 1.38. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 39  | 1.39. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 40  | 1.40. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 41  | 1.41. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 42  | 1.42. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 43  | 1.43. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 44  | 1.44. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 45  | 1.45. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 46  | 1.46. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 47  | 1.47. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 48  | 1.48. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 49  | 1.49. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |
| 50  | 1.50. BAHAN DINDING | SP 0,2 x 100 x 100 mm | 2   | 112        |

Gambar Tampilan Printout Partlist

**Tampilan Hasil Printout Gambar**



Gambar Tampilan Printout Gambar

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis pada sistem yang berjalan di PT. Alba Unggul Metal Tangerang, kesimpulan yang dapat diambil dari rumusan masalah adalah :

1. PT. Alba Unggul Metal menggunakan software Microsoft Excell untuk membuat part list, dan Auto CAD untuk membuat gambar kerja yang gambar kerja tersebut dipakai sebagai patukan pembuatan partlist. Hal tersebut masih dirasa belum efektif dan cepat karena membutuhkan dua software.
2. PT. Alba Unggul Metal selalu menemui hambatan dalam pembuatan part list dengan software yang digunakan saat ini. Hambatannya yaitu harus selalu mengubah banyak data yang ada sesuai dengan gambar konstruksi, harus mencari file dengan konstruksi yang sama, harus lebih detail lagi untuk mengubah data yang berpengaruh terhadap konstruksi.
3. PT. Alba Unggul Metal mengharapkan sebuah terobosan yaitu ada software yang dapat mengeluarkan output partlist dan gambar kerja dengan efektif dan tidak menemukan kendala seperti menggunakan software sebelumnya.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anhar. 2010. PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta : PT TransMedia.
- [2] Kustiyahningsih, Yeni dan Amanisa, Rosa Devie. 2010. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [3] Mall. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak 2*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- [4] Mathur, Shilpa. 2011. Generic Programming in C++ and Java. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.11 No.9, September 2011. Diambil dari : [http://paper.ijcsns.org/07\\_book/201109/2\\_0110910.pdf](http://paper.ijcsns.org/07_book/201109/2_0110910.pdf) (30 November 2017)
- [5] Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [6] Murad. Dina Fitria, dkk. 2013. *Aplikasi Intelligence Website Untuk Penunjang Laporan Paud pada Himpaudi Kota Tangerang*. Jurnal CCIT. Tangerang : Perguruan Tinggi Raharja. Vol. 7, No.1
- [7] Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2009. *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Neuschel, Ricard F. dalam Rohmat Taufiq. 2013. *Management by System*. New York
- [9] Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta: Andi Offset
- [10] Rangkuti, Freddy. 2011. *SWOT Balanced Scorecard: Teknik Menyusun Strategi Korporat yang Efektif plus Cara Mengelola Kinerja dan Risiko*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [11] Simarmata. Janner. 2010. *Rekayasa Web*. Yogyakarta : Andi
- [12] Saputra, Tony Tristan. 2015. Sistem Kalkulasi Perhitungan Konstruksi Standar Pintu Besi pada PT. Alba Unggul Metal. Diambil dari : <http://widuri.raharja.info/index.php/SII122469627>. (19 Oktober 2017)
- [13] Sharker, Iqbal H. dan K. Apu. 2014. Mvc Architecture Driven Design and Implementation of Java Framework For Developing Desktop Application. International Journal of Hybrid Information Technology vol.7 no.6 2014. Diambil dari : [http://www.sersc.org/journals/IJHIT/vol7\\_no5\\_2014/29.pdf](http://www.sersc.org/journals/IJHIT/vol7_no5_2014/29.pdf) (30 November 2017)
- [14] Sumarno, Alim. 2012. *Penelitian Kausalitas Komparatif*. Surabaya : elearning unesa.
- [15] Susanto, Azhar dalam Rohmat Taufiq. 2013. *Sistem Informasi Akutansi*. Bandung
- [16] Sutarman. 2012. *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta : Bumi
- [17] Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [18] Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [19] Taufiq. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.