

Desain Dan Implementasi Pengelolaan Persediaan Barang Berbasis Website Di Bengkel RPM Motor

Kartiko Ardi Widodo¹, Suryo Adi Wibowo², Yosep Agus Pranoto³

Institut Teknologi Nasional Malang
email: nurlaily.vendyansyah@gmail.com

Abstrak – Keberadaan sistem informasi gudang pada sebuah perusahaan tidak boleh diabaikan. Karena dengan adanya sistem ini pemilik perusahaan dapat melakukan kontrol stok barang untuk mengetahui peminatan pasar pada perusahaannya. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yang menjadi mitra adalah Bengkel RPM Motor yang berlokasi di desa Ngenep, Kabupaten Malang. Dalam kegiatan ini tim pengabdian memberikan sumbangsih berupa pembuatan *website inventory management system* yang didukung dengan kegiatan pelatihan untuk mempermudah mitra dalam pemahaman sistem. Sistem ini dibangun dengan sistem login berbasis *website* sehingga dapat diakses secara *intranet* pada perusahaan mitra. Modul yang disediakan oleh sistem terdiri dari tiga moul utama yaitu modul master, modul penjualan dan modul pembelian. Modul master data terdiri dari data barang, customer, supplier, kategori, user. Modul data penjualan terdiri dari transaksi penjualan, penawaran penjualan, laporan penjualan. Modul data pembelian terdiri dari transaksi pembelian, penawaran pembelian, laporan pembelian. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak yaitu *waterfall*. Pada sistem ini diterapkan metode *Sequential Search* yang diterapkan untuk fungsi proses pencarian data, sehingga dapat mempersingkat proses pencarian. Hasilnya mitra mendapatkan manfaat baik karena dimudahkan dalam melakukan management barang pada perusahaan. Buku pedoman dan kegiatan pelatihan menambah pemahaman mitra dalam mengoperasikan perangkat lunak.

Kata kunci: *inventory, management, persediaan, perusahaan, website*

Abstract – *The existence of a warehouse information system in a company should not be ignored. Because with this system the owner of the company can control the stock to find out the market interest in his company. In this program, the partner is the RPM Motor Workshop located in Ngenep, Kabupaten Malang. Our team contributed in the developing an inventory management system website that was supported by training activities to make it easier for partners to understand the system. This system is built with login system website-based so that it can be accessed via the intranet of partner companies. The module provided by the system consists of three main modules, namely the master module, the sales module and the purchase module. The master data module consists of data on stock, customers, suppliers, categories, users. Sales data module consists of sales transactions, sales offers, sales reports. The purchase data module consists of purchase transactions, purchase offers, purchase reports. The method used in this program is a software development method, namely the waterfall. In this system, the Sequential Search method is applied to the function of the data search process, so that it can shorten the search process. As a result, partners get good benefits because it is easier for them to manage stock at the company. Manuals and training activities increase partners' understanding in operating the software.*

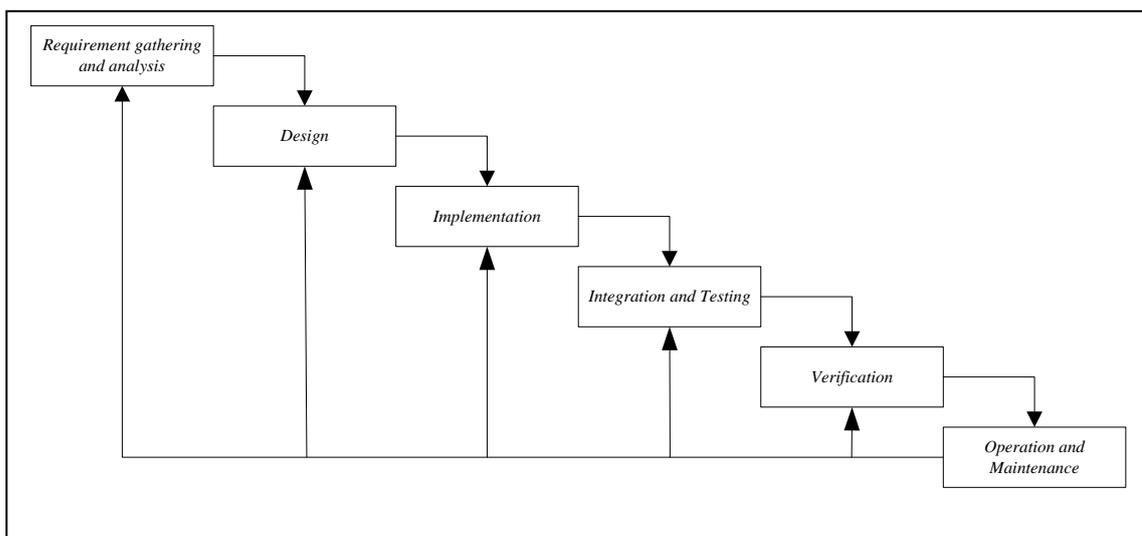
Keyword: *inventory, management, stock, company, website*

PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, bahwa Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mempunyai peran strategis dalam mendukung pembangunan dan integrasi nasional sebagai bagian dari upaya memajukan kesejahteraan umum sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Pada butir b, bahwa Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagai bagian dari sistem transportasi nasional harus dikembangkan potensi dan perannya untuk mewujudkan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran berlalu lintas dan Angkutan Jalan dalam rangka mendukung pembangunan ekonomi dan pengembangan wilayah. Untuk menunjang kendaraan bermotor yang mampu memberikan fungsi keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran berlalu lintas dapat diwujudkan dengan kemampuan sumberdaya manusia yang tersertifikasi dalam hal mengemudi kendaraan bermotor dan berlalu lintas yang ditunjukkan dalam Surat Ijin Mengemudi (SIM) serta performa kendaraan bermotor yang baik. Untuk mendapatkan kendaraan bermotor yang baik maka perlu dilakukan perawatan yang dilakukan secara berkala. Perawatan tersebut seyogyanya dilakukan di bengkel resmi kendaraan bermotor yang tentunya telah memiliki teknologi canggih dalam proses pengerjaannya. Namun berbagai alasan muncul mengapa masyarakat tidak melakukan pemeriksaan kendaraan bermotor pada bengkel resmi, salah satunya adalah biaya dan waktu. Biaya yang ditentukan oleh bengkel resmi cenderung lebih tinggi daripada bengkel swasta milik perseorangan. Hasil *survey* yang dilakukan menyatakan bahwa penentuan harga bengkel resmi yang dianggap tinggi tersebut tentunya diimbangi dengan kualitas sumberdaya manusia yang memiliki sertifikat dalam bidangnya, kemudian ditunjang oleh sparepart yang digunakan adalah resmi dari perusahaan yang memproduksi kendaraan bermotor tersebut. Hal ini tentunya tidak dapat dipungkiri mengingat bengkel resmi kendaraan bermotor yang selalu ingin memberikan layanan yang setara dengan perusahaan pembuat kendaraan bermotor tersebut. Namun pernyataan ini banyak ditangkap sebagai peluang bisnis oleh perusahaan baik swasta maupun mandiri. Seperti bengkel RPM Motor, yang berlokasi di desa Ngenep, Karangploso. Pemilik bengkel RPM Motor adalah pernah bekerja sebagai mechanic bengkel resmi Chevrolet Kota Malang. Hal ini tentunya tidak serta merta begitu saja, karena sesuai dengan yang disampaikan oleh Gridota pada tahun 2019, bahwa General Motors (GM) selaku induk merek Chevrolet di Indonesia memutuskan menutup layanan penjualan mobil-mobilnya di tanah air pada Maret 2020, yang kemudian diikuti oleh tutupnya bengkel resmi Chevrolet di Indonesia. Peluang tersebut disambut dengan baik oleh Bapak Rofiq selaku pemilik bengkel RPM Motor, mengingat pengguna dari mobile Eropa tersebut masih banyak tersebar di Indonesia. Informasi ini disambut dengan baik oleh konsumen mobil Chevrolet di Malang, karena kebutuhan akan perawatan mobil kesayangannya akan tetap dapat terpenuhi bagi masyarakat yang berdomisili di Kota Malang. Bengkel RPM Motor adalah bengkel mobil Eropa khusus Chevrolet yang menyediakan layanan jasa dan sparepart. Untuk memenuhi permintaan konsumen maka perusahaan harus memiliki sistem inventory yang baik (Business Concept Implementation Series in Inventory Management, 2005). Inventory bagi perusahaan, biasa digunakan untuk mengantisipasi dan mengontrol kebutuhan pelanggan. Pada Bengkel RPM Motor, memiliki sistem inventory yang baik dapat digunakan sebagai antisipasi, mengatasi fluktuasi, mengatasi lot-size, melindungi hedge inventory, serta dapat mengetahui transportasi *inventory* yang tentunya akan berperan penting pada proses keberlanjutan usaha mandiri.

METODE

Perusahaan mitra pada kegiatan ini adalah perusahaan bengkel kendaraan roda empat yaitu Bengkel RPM Motor di Perum BPR Blok I-14, Ngenep, Kab.Karangploso. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu tahap pembuatan program dan tahap pelatihan. Pada tahap pembuatan program, tim pengabdian menerapkan metode *Waterfall* yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak pada *Software Development Life Cycle*. Tahapan dalam metode *waterfall* adalah *requirement gathering and analysis, design, implementation, integration and testing, verification, operation and maintenance* seperti yang ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pengembangan perangkat lunak

Tahap Pembuatan *Software*

Dalam tahap pengembangan perangkat lunak di *handle* oleh Bapak Yosep Agus Pranoto,S.T.,M.T. bersama dengan Ibu Nurlaily Vendyansyah,S.T.,M.T. yang dibantu oleh empat mahasiswa. Tim peneliti menyelesaikan permasalahan mitra dengan tahapan sebagai berikut :

Requirement Gathering And Analysis

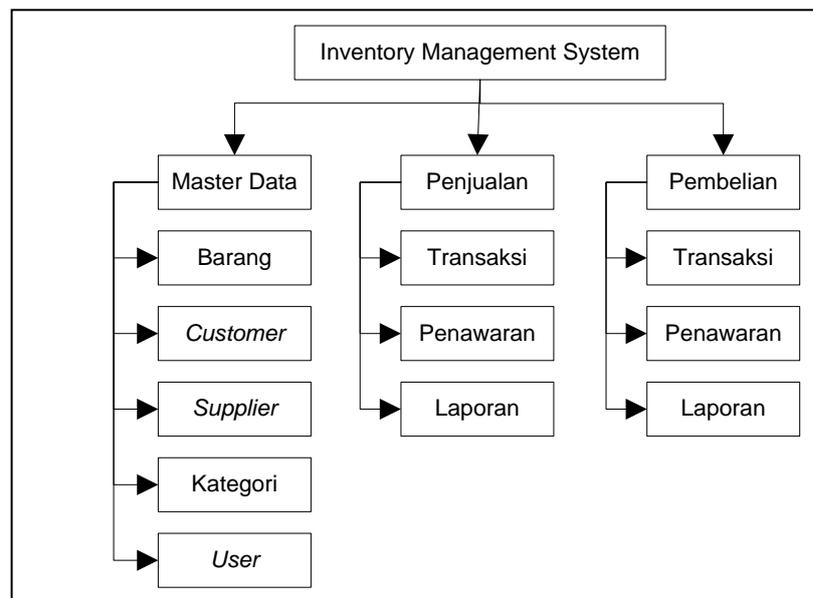
Tahap pertama adalah *requirement gathering and analysis*. Pada tahap ini tim pengabdian melakukan wawancara kepada perusahaan kemudian dilakukan analisis untuk mendapatkan kebutuhan sistem yang akan dibangun secara spesifik. Hasil analisis kebutuhan sistem adalah sebagai berikut :

1. Dapat diakses melalui jaringan *intranet*.
2. Sistem yang dibangun berbasis *website* agar tidak perlu melakukan instalasi di setiap PC(*Personal Computer*) atau laptop, sehingga penggunaan memori dapat diminimalkan.
3. *Website* memiliki sistem *login* yang dilengkapi dengan *security*.
4. *Website* memiliki dua level hak akses, yaitu level satu yaitu *admin* untuk *owner* dan level dua yaitu *user* untuk karyawan yang bertugas mengolah data gudang.
5. *Website* dapat melakukan simpan, ubah, hapus data barang dalam hal ini adalah *sparepart*.
6. *Website* dapat melakukan simpan, ubah, hapus data kategori barang.

7. *Website* dapat melakukan simpan, ubah, hapus data stok barang.
8. *Website* dapat memberikan notifikasi stok barang menipis, apabila sudah mendekati *limit* stok.
9. *Website* dapat melakukan simpan, ubah, hapus data *customer*.
10. *Website* dapat melakukan simpan, ubah, hapus data *supplier*.
11. *Website* dapat mencetak laporan transaksi *stok-in* dan *stok-out* per periode yang dipilih.
12. *Website* dapat mencetak surat penawaran penjualan dan penawaran pembelian dengan nomor surat yang otomatis.
13. *Website* dapat melakukan fungsi pencarian.

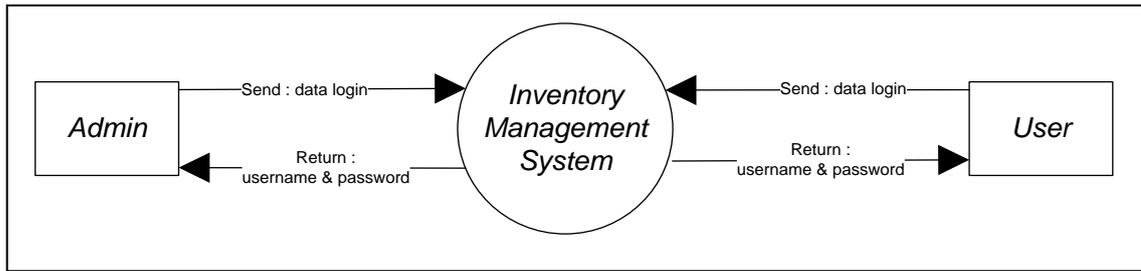
Design

Tahap kedua adalah *design*, tim pengabdian melakukan perancangan sistem dengan menyesuaikan hasil analisis. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan perancangan struktur menu *website*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta *flowchart* sistem. Perancangan struktur menu *website* ditunjukkan pada Gambar 2.

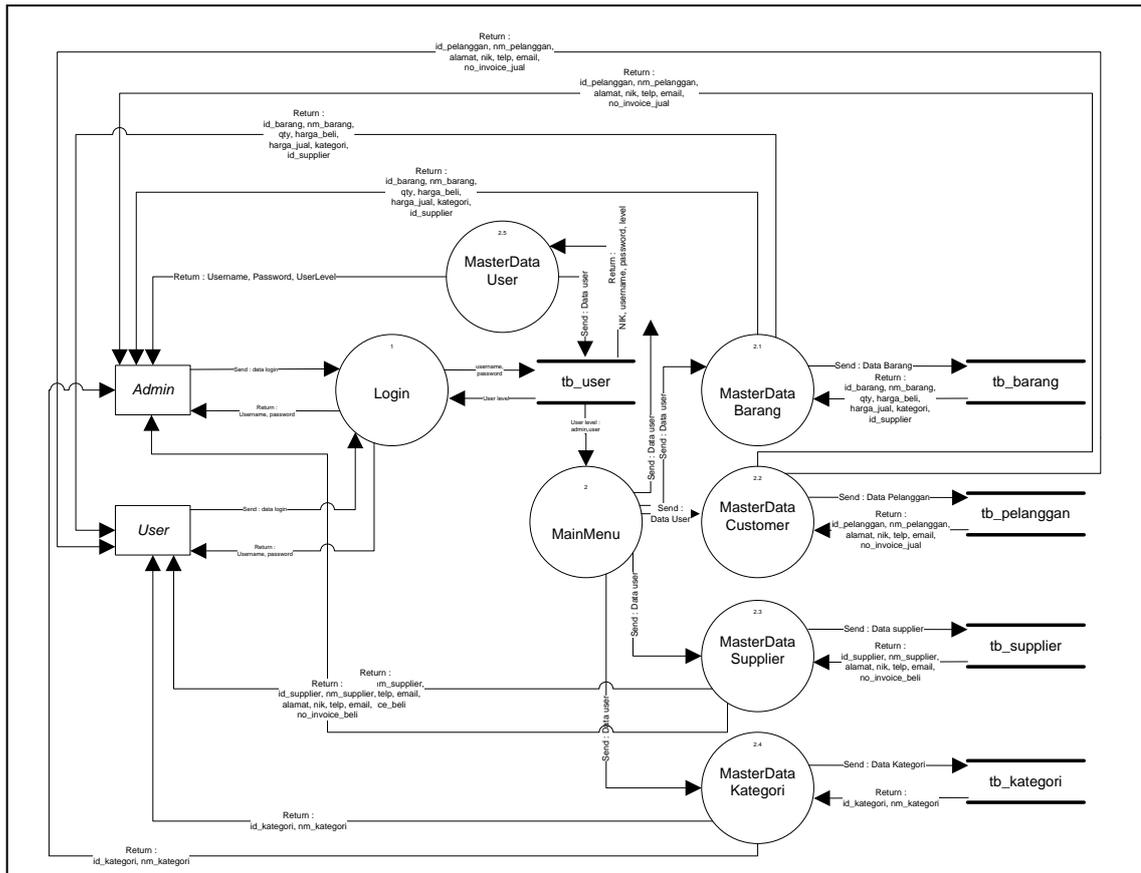


Gambar 2. Desain struktur menu *website inventory management system*

Website terdiri dari dua level akses, yaitu *admin* dan *user*. *Website* terdiri tiga menu utama, yaitu menu Master Data, Penjualan dan Pembelian, dengan masing-masing menu utama memiliki *sub menu*. Yang menjadi pembeda antara *admin* dan *user* adalah izin aksesnya. Pada akses *user*, *sub menu user* adalah *read only*.

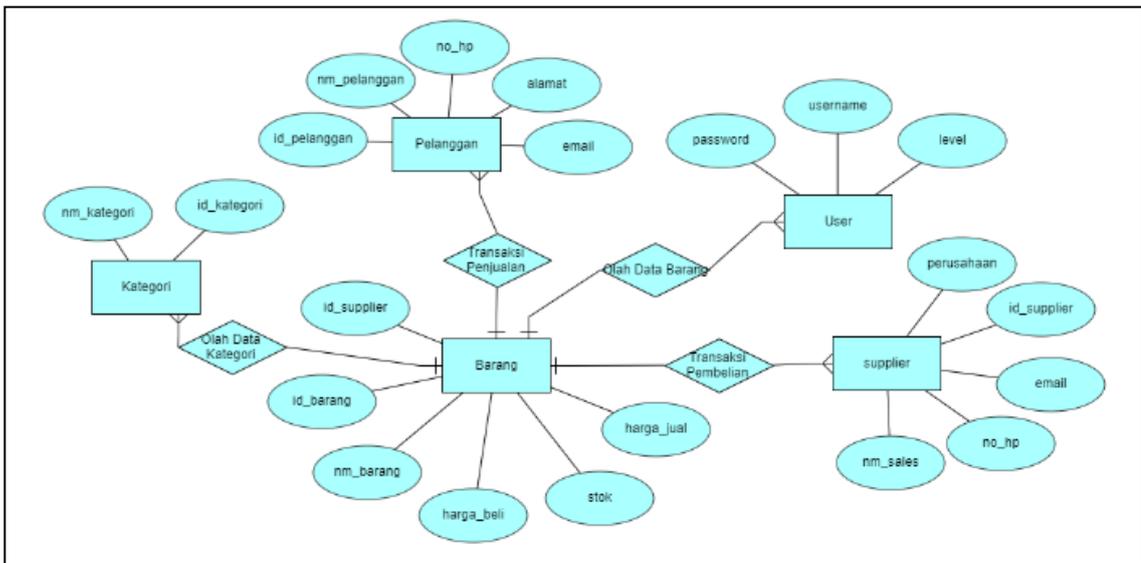


Gambar 3. Data Flow Diagram level 0 website inventory management system

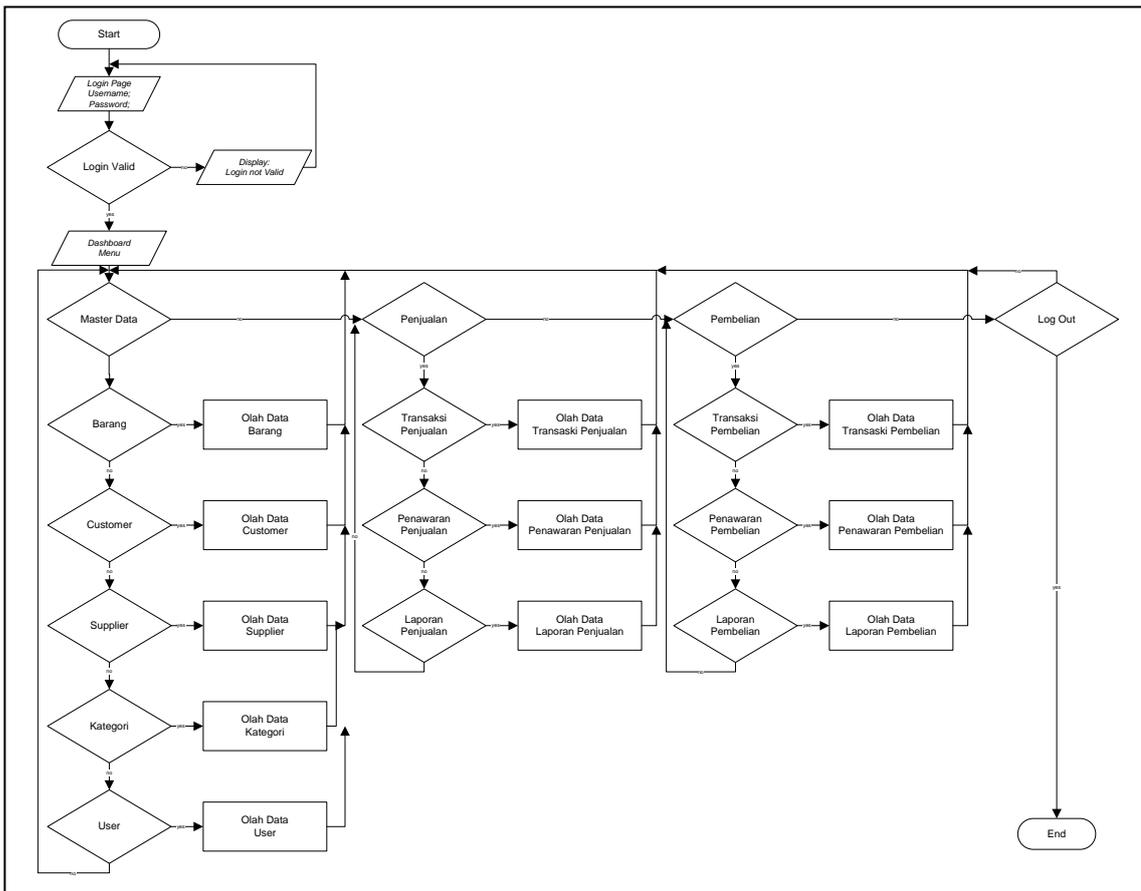


Gambar 4. Data Flow Diagram level 1 website inventory management system

Perancangan tahap tiga adalah *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Website memiliki lima tabel, yaitu *tb_user*, *tb_barang*, *tb_pelanggan*, *tb_supplier*, *tb_kategori* yang saling berelasi antar satu dengan lainnya. Perancangan *ERD website inventory management* ditunjukkan Gambar 5.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD) website inventory management system



Perancangan tahap empat adalah *flowchart system*, seperti ditunjukkan Gambar 6.
 Gambar 6. Flowchart system website inventory management system

Implementation

Tahap implementation merupakan tahapan pembuatan *website*. Tim peneliti menggunakan *RDBMS MySQL* sebagai penyimpanan *database*. Nama database adalah *db_rpm*, yang berisi lima tabel yaitu *tb_user*, *tb_barang*, *tb_pelanggan*, *tb_supplier*, *tb_kategori*. Untuk pembangunan *website* tim pengabdian menggunakan *template bootstrap* yaitu *sbadmin2*, dengan menggunakan *CSS*, *Javascript*, *HTML*, *PHP* sebagai bahasa pemrogramannya.

Integration and Testing

Pada tahap ini tim pengabdian melakukan pengujian *software* dengan menggunakan metode *black box testing*. *Website* diuji setiap fungsinya, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan dengan menggunakan *browser Mozilla Firefox* dan *Google Chrome*. Hasil pengujian ditunjukkan Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian menggunakan *black box testing*

No.	Fungsi	Mozilla Firefox	Google Chrome
1	Fungsi <i>Login</i>	√	√
2	Fungsi <i>Logout</i>	√	√
3	Tambah data barang	√	√
4	Ubah data barang	√	√
5	Hapus data barang	√	√
6	Tambah data customer	√	√
7	Ubah data customer	√	√
8	Hapus data customer	√	√
9	Tambah data supplier	√	√
10	Ubah data supplier	√	√
11	Hapus data supplier	√	√
12	Tambah data kategori	√	√
13	Ubah data kategori	√	√
14	Hapus data kategori	√	√
15	Tambah data user	√	√
16	Ubah data user	√	√
17	Hapus data user	√	√
18	Transaksi penjualan	√	√
19	Cetak penawaran penjualan	√	√
20	Cetak laporan penjualan	√	√
21	Transaksi pembelian	√	√
22	Cetak penawaran pembelian	√	√
23	Cetak laporan pembelian	√	√
24	Fungsi cari	√	√

Keterangan : √ = berfungsi sesuai dengan rencana; X = tidak berfungsi sesuai dengan rencana;

Maintenance

Pada tahap ini tim pengabdian melakukan perawatan perangkat lunak setiap tiga bulan sekali. Metode yang digunakan adalah *corrective maintenance*, yaitu teknik perawatan perangkat lunak yang dilakukan setelah ditemukan masalah.

HASIL KARYA UTAMA DAN PEMBAHASAN

Instalasi Perangkat Lunak

Pada tahap ini merupakan tahapan instalasi *website inventory management system* pada perusahaan mitra. Pada tahap ini dihandle oleh Bapak Suryo Adi Wibowo,S.T.,M.T. dengan dibantu oleh mahasiswa. Hasilnya ditunjukkan seperti Gambar 7.

Invoice File Master Penawaran Invoice Historis Laporan Stock Tools Help

Input Master Barang

Kode Barang	H1
Part Number	321
Nama Barang	Meja Komputer
Harga Satuan	830000

Top Prev Next Bottom Find Print Add Edit

(a)

Invoice File Master Penawaran Invoice Historis Laporan Stock Tools Help

Input Master Pelanggan

Pelanggan	P01
Nama	ibambang
Alamat	Jl. Candi Panggung Gg. 3, No. 1, Mojolangu
Kota	Malang

Top Prev Next Bottom Find Print Add Edit

(b)

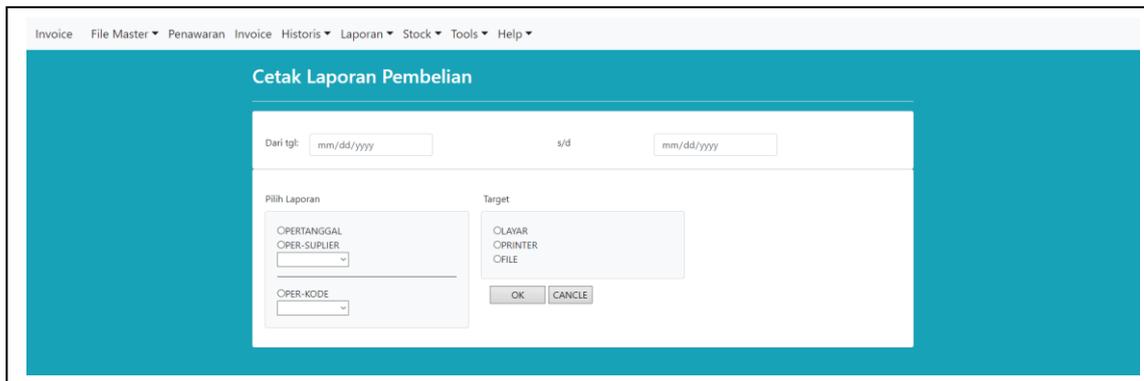
Invoice File Master Penawaran Invoice Historis Laporan Stock Tools Help

Master Supplier

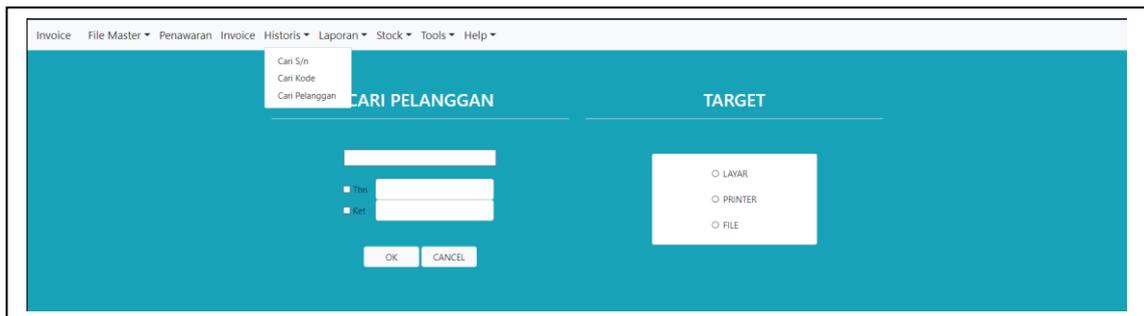
Kode Pelanggan	Pelanggan
Nama	Nama
Alamat	Alamat
Kota	Kota

Top Prev Next Bottom Find Add Edit Exit

(c)



(d)

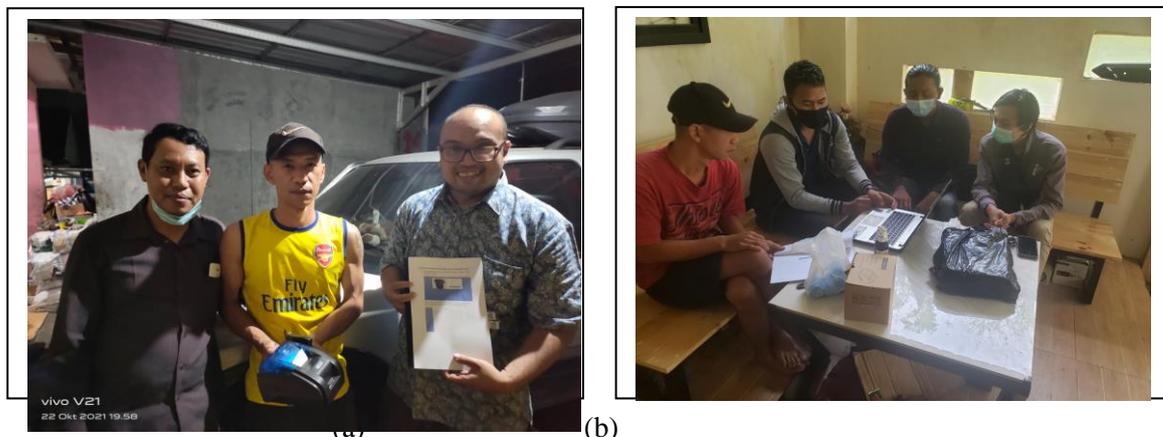


(e)

Gambar 7. Hasil implementasi *website inventory management system* pada perusahaan mitra

Tahap Pelatihan

Tim pengabdian memberikan pelatihan kepada mitra, untuk memastikan bahwa mitra dapat mengoperasikan *website inventory management system*. Kegiatan pelatihan dihandle oleh Bapak Suryo Adi Wibowo, S.T., M.T. bersama dengan satu mahasiswa. Untuk mendukung kegiatan pada tahap ini, disusunlah modul pelatihan sebagai buku pendamping *website inventory management system*. Modul pelatihan diberikan kepada mitra sebelum jadwal pelaksanaan pelatihan, dengan harapan mitra dapat mempelajarinya terlebih dahulu sehingga proses pelatihan berjalan dengan maksimal. Pelaksanaan kegiatan pelatihan ditunjukkan



Gambar 8. Kegiatan pelatihan (a) Penyerahan secara simbolis modul dan *website inventory management system* serta penyerahan penghargaan; (b) Kegiatan pelatihan

RESPON MITRA

Pada tahap ini tim pengabdian melakukan evaluasi kerja terhadap perusahaan mitra untuk mengetahui performa dari sistem yang telah dibangun serta manfaat yang diperoleh mitra, setelah dilakukan instalasi perangkat lunak serta dan proses pelatihan. Pada tahap ini kegiatan di handel oleh Bapak Ir.Kartiko Ardi Widodo,MT.Metode yang digunakan pada tahap ini adalah dengan memberikan kuisisioner kepada mitra. Pemberian kuisisioner didampingi oleh tim pengabdian, dengan tujuan agar mitra dapat mengerti maksud dari pertanyaan yang diajukan. Pertanyaan disusun sedemikian rupa sehingga dapat sesuai dengan tujuan evaluasi, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertanyaan kuisisioner sebagai evaluasi kegiatan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah ada kendala dalam mengoperasikan sistem ?	Tidak ada
2	Apakah sistem mudah untuk dimengerti alur informasinya ?	Ya
3	Apakah Anda menemui ada proses yang tidak berfungsi ?	Tidak ada
4	Apakah sistem memberikan manfaat untuk perusahaan ?	Ya
5	Apakah sistem dapat mempermudah pekerjaan dalam melakukan rekapitulasi penjualan ?	Ya
6	Apakah sistem dapat mempermudah pekerjaan dalam melakukan rekapitulasi pembelian ?	Ya
7	Apakah sistem dapat mempermudah pekerjaan dalam melakukan rekapitulasi pelanggan ?	Ya
8	Apakah sistem dapat mempermudah pencarian data ?	Ya
9	Apakah kegiatan pelatihan dapat menambah pemahaman dalam mengoperasikan sistem ?	Ya

Hasil evaluasi, perusahaan mitra memberikan respon baik. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat memberikan hasil 100% sesuai dengan tujuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa perusahaan mitra mendapatkan manfaat baik karena dimudahkan dalam melakukan *management* barang pada perusahaan. Buku pedoman dan kegiatan pelatihan menambah pemahaman mitra dalam mengoperasikan perangkat lunak.

SARAN

Pengembangan sistem selanjutnya diharapkan sistem dapat menerapkan penggunaan diskon kepada pelanggan perusahaan dengan menerapkan metode pada *Customer Relationship Management (CRM)*. Teknik peramalan juga dapat ditambahkan untuk melakukan prediksi penjualan, sehingga ketersediaan stok barang dapat dipenuhi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada LPPM ITN Malang yang telah memberikan dukungan atas telaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, juga kepada mitra yang telah memberikan kesempatan sebagai wadah dalam sumbangsih ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

Association, American Marketing2017*Definitions of Marketing*

Buku Sakti HTML, CSS dan Javascript Pemrograman Web Itu Gampang 2020 Yogyakarta Anak Hebat Indonesia

Business Concept Implementation Series in Inventory Management 2005 Jakarta PT. Elex Media Komputindo

Codeigniter 2021

Management Information Systems, 10th ed 2007 New Jersey Person Education

Pengantar Sistem Informasi 2017 Yogyakarta CV. Andi Offset

Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions 2019 *Jurnal Informatika Universitas Pamulang, Vol. 4, No. 4* 125-130

Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process) 2010 Yogyakarta Andi

Sarinah Mardalena 2017 *Pengantar Manajemen* Yogyakarta Deepublish

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009