

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR DI KABUPATEN BATANG JAWA TENGAH MELALUI PENGEMBANGAN INDUSTRI GALANGAN KAPAL TRADISIONAL

Andi Trimulyono¹⁾, Ari Wibawa Budi Santosa¹⁾

¹⁾Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

email: andi_trimulyono@undip.ac.id

Batang which is located on the north coast of Central Java with an area of 788.642 km² area of the position of the district of Batang put the economy on a path north of the island of Java. Coastal region of this district, make there is a potential that can be developed into a valuable asset to the nation i.e the traditional shipbuilders. Karangasem is one of the districts that have the potential for ship production In terms of productivity shipyard, one of traditional shipbuilder is CV. Laksana Abadi as traditional shipyard in year 2000 capable of producing ships totaling 18 units within a period of 12 months.

In Batang district not only CV. Laksana Abadi but also CV. Rizki Maulana Bahari engaged in the manufacture of wooden ships that have smaller productivity due to the still relatively new in Karangasem. Because of the traditional manufacturing process, so it can be said to be still very traditional methods that shipbuilder built they ship and also their belief in technology still low it's can seen from the construction of the ship is still in traditional way. So KKN-PPM is intended to bridge between the use of the latest technology by using of fishipro or Delftship software. Based on the mapping problem then formed five clusters, namely cluster Ship Design With Software, Cluster of Shipyard Production, Cluster Marketing Information System, Cluster of Coastal Community Empowerment around Shipbuilding, Cluster of Ship Repair and Maintenance.

Results of KKN-PPM students carry out major programs related to the theme of the traditional shipyards and other ancillary programs that have been successfully implemented and exhibited in the "Expo KKN-PPM" in North Karangasem, Batang district .

Keywords: Wooden ship, KKN-PPM, Fishipro, Delftship

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Batang terletak di pantai utara Jawa Tengah dengan luas daerah 788,642 km², Batas-batas wilayahnya sebelah utara laut Jawa, sebelah timur kabupaten Kendal, sebelah selatan kabupaten Wonosobo dan Banjarnegara, sebelah barat kabupaten dan kodya Pekalongan. Posisi tersebut menempatkan wilayah kabupaten Batang, utamanya ibu kota pemerintahannya pada jalur ekonomi pulau Jawa sebelah utara. Di wilayah pesisir kabupaten ini terdapat potensi yang dapat dikembangkan menjadi aset yang berharga bagi bangsa yaitu para pembuat kapal tradisional. Para perajin kapal kayu ini mampu menghasilkan kapal tipe mini *purse seine* yang mampu berlayar dalam radius pelayaran 12 – 200 mile laut. Sebagian besar penduduk di Kecamatan tersebut berada di jalur Pantai Utara, yang merupakan daerah pesisir yang

bermata pencaharian di bidang perikanan laut seperti nelayan, pengelola ikan laut dll. (www.batang.go.id)

Kabupaten Batang merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi untuk produksi kapal. Dilihat dari segi produktifitas galangan, terbukti CV. Laksana Abadi sebagai galangan kapal tradisional pada tahun 2000 mampu memproduksi kapal berjumlah 18 unit dalam jangka waktu 12 bulan. Kapal-kapal yang dibangun di galangan Laksana Abadi memiliki variasi ukuran yang beraneka ragam. Perajin kapal kayu pada Kabupaten Batang walaupun memiliki pengetahuan tentang rancang bangun kapal tetapi belum memiliki teknik rancang bangun kapal secara modern ini dapat terlihat pada saat pembangunan kapal tidak dilengkapi gambar teknik mengenai lambung kapal maupun gambar teknik lainnya ini terlihat hampir disemua perajin di daerah Batang belum memiliki pengetahuan tentang gambar teknik kapal yang disebabkan juga

karena tingkat pendidikan para perajin kapal kayu maupun pengetahuan pembangunan yang diperoleh secara turun temurun.

Pada daerah tersebut terdapat CV. Laksana Abadi terdapat juga usaha sejenis yang tidak jauh mitra pertama yaitu CV. Rizki Maulana Bahari yang bergerak dibidang pembuatan kapal kayu yang memiliki produktifitas yang lebih kecil dikarenakan masih relatif baru di daerah Kelurahan Karangasem Utara Kecamatan Batang. Karena sifatnya tradisional maka proses pembuatan dapat dikatakan menggunakan metode masih sangat tradisional dan kepercayaan mereka terhadap perkembangan teknologi sangatlah rendah ini terlihat dari cara pembangunan kapal masih tradisional.

1.2 Permasalahan

Hal ini menyebabkan perlunya transfer pengetahuan tentang pembangunan kapal secara modern kepada perajin kapal di kabupaten Batang terutama dibidang rancang bangun kapal agar pemahaman masyarakat mengenai rancang bangun kapal lebih baik lagi terutama pada proses pembuatan kapal baru tanpa menghilangkan karakteristik kapal daerah Batang. Adapun permasalahan yang dihadapi oleh perajin kapal tradisional mitra secara rinci yang menjadi prioritas adalah sebagai berikut :

1. Teknik rancang bangun kapal kayu di kabupaten Batang belum memiliki gambar teknik pada kapal bangunan barunya.
2. Kurangnya pemahaman tentang teknik pembangunan kapal secara modern terutama keutamaan gambar teknik.
3. Tidak adanya referensi kapal bangunan baru dengan gambar teknik menyebabkan perajin tidak mengetahui karakteristik kapal yang dibuat.
4. Perlunya pengetahuan mengenai konsep bangunan kapal baru yang tepat dan benar

1.3 Tujuan

Tujuan dari kegiatan KKN-PPM ini adalah sebagai berikut

1. Meningkatkan kepedulian dan empati mahasiswa kepada permasalahan pengrajin kapal kayu.
2. Mengatasi permasalahan yang terjadi dikalangan pengrajin kapal kayu di kabupaten Batang.

3. Memperluas *networking* dan kerjasama dengan institusi/ lembaga terkait sebagai mitra penyandang dana untuk mendukung keberlanjutan tema program.
4. Menjadi sarana bagi mahasiswa sebagai tempat pembelajaran untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dipelajari untuk diterapkan kepada masyarakat.

2. KAJIAN LITERATUR

Perikanan kapal perikanan adalah kapal, perahu atau alat apung lain yang dipergunakan untuk melakukan penangkapan ikan, mendukung operasi penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pelatihan perikanan dan penelitian/eksplorasi perikanan [3]. Pada galangan kapal tradisional di Batang kecamatan Karangasem memiliki ciri yang khas dimana kapal yang dibuat hampir seluruhnya untuk kapal perikanan maka berdasarkan desain yang ada para pengrajin biasa menggunakan metode yang konvensional dengan pengalaman pembuatan kapal yang sebelumnya. Beberapa karakteristik kapal perikanan diantaranya adalah sebagai berikut [1,2] ;

- a. Kemampuan & kecepatan kapal
- b. Parameter Hidrostatik
- c. Olah gerak / stabilitas kapal
- d. Laik laut, laik simpan, dan laik tangkap
- e. Area pelayaran
- f. Mesin & peralatan
- g. Palka ikan/ruang muat

2.1 Tinjauan Perangkat Lunak (*Software*)

Komputer merupakan mesin yang memproses fakta atau data menjadi informasi. Komputer di gunakan orang untuk meningkatkan hasil kerja dan memecahkan berbagai masalah. Yang menjadi pemroses data atau pemecah masalah itu adalah perangkat lunak [4]. Dalam KKN-PPM ini *software* yang akan digunakan merupakan hasil penelitian dari Jurusan Teknik Perkapalan Undip yaitu *Fishipro* dan *Delftship* yang merupakan *software* yang dimiliki Jurusan Teknik Perkapalan.

2.2 Software Engineering

Software engineering adalah penetapan dan penggunaan prinsip-prinsip teknik untuk

mendapatkan perangkat lunak yang handal dan bekerja secara efisien pada mesin. Dalam pembuatan *software engineering* model yang digunakan adalah *The Linear Sequential Model* atau *waterfall model* [5]. *Fishipro* merupakan salah satu *Software Engineering* yang dikembangkan oleh Jurusan Teknik Perkapalan dimana akan dikembangkan untuk pembuatan konstruksi kapal kayu tipe Batang.

2.3 Pemanfaatan Design Lama (*Design Reuse*)

Dalam mendesain sebuah kapal, seorang *desainer* biasanya menggunakan desain lama untuk membuat desain baru. Pemanfaatan desain-desain lama untuk proses desain baru mempunyai beberapa keuntungan:

- a. Memperpendek proses desain karena proses desain tidak dimulai dari awal sehingga mempercepat waktu perancangan.
- b. Mengurangi tugas yang diperlukan untuk pembuatan desain karena desainer tidak perlu merancang dari awal (*from scratch*).
- c. Mencapai hasil yang lebih memenuhi permintaan pemesan.[6]

2.4 Tinjauan Basis Data (*Database*)

Jogiyanto Hm (2005:700), Mendefinisikan Basis data (*database*) merupakan suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi.

Untuk mengolah basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS (*database management sistem*). DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai, membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien.[7]

Komponen-komponen sistem basis data, yaitu:

1. Perangkat keras (*Hardware*)
2. Perangkat Lunak (*Software*)
3. Basis data (*Database*)
4. Pemakai (*User*)

2.5 Bahasa Dasar SQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara *de facto* merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya.[8]

Dua bahasa tersebut adalah sebagai berikut :

- a. *Data Definition Language* (DDL)
- b. *Data Manipulation Language* (DML)

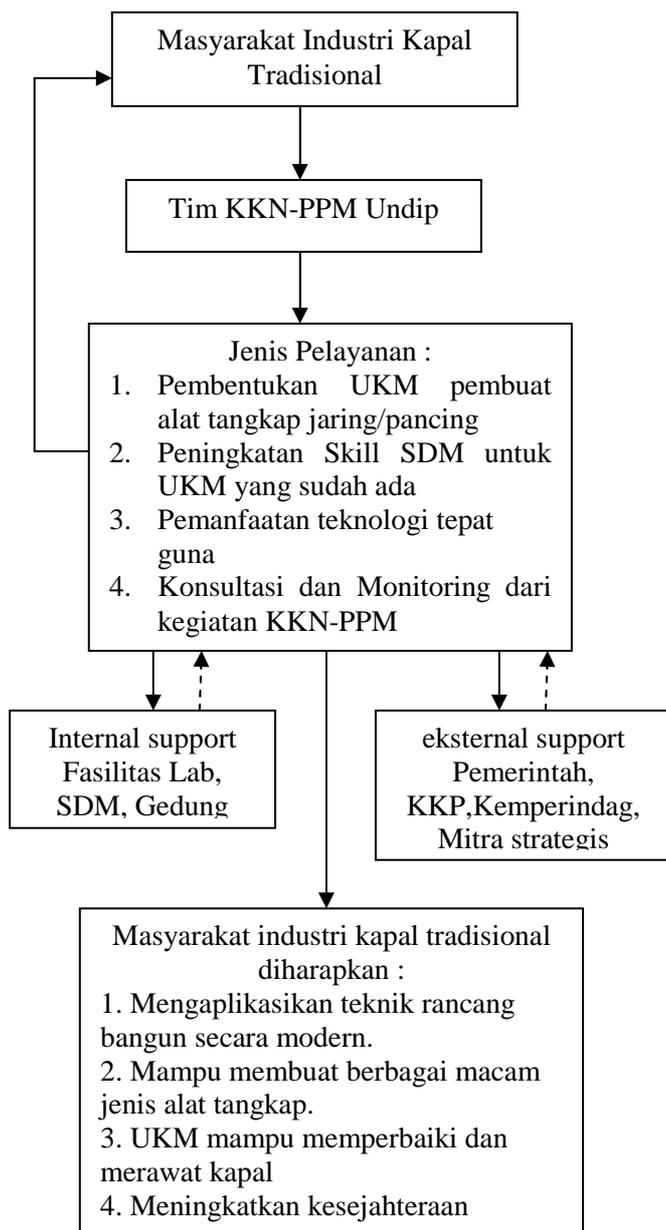
2.6 Tinjauan Visual Studio Pengertian Visual Basic.NET

Visual Basic.NET merupakan generasi terbaru dari Visual Basic. Pengembang akan senang untuk dicatat bahwa fitur baru termasuk warisan, metode overloading, terstruktur pengecualian penanganan, dan banyak lagi. Kemampuan ini membuatnya lebih mudah daripada sebelumnya untuk menciptakan.NET aplikasi, termasuk aplikasi Windows, layanan web, dan aplikasi web. Pasal-pasal dalam bagian ini memberikan semua tips yang dibutuhkan untuk bekerja kecerdasan bahasa berguna ini.[9]

3. METODE PELAKSANAAN KKN-PPM.

Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan adalah dengan melakukan pendekatan strategis program, yang dilakukan dalam beberapa tahapan kegiatan, yaitu: sosialisasi program, pembentukan jaringan kerjasama dengan mitra terkait, dan monitoring program.

Berdasarkan pemetaan permasalahan yang ada pada galangan kapal tersebut maka dibentuklah kluster dalam 5 kelompok yang dijabarkan sebagai berikut ;



Gambar 1. Diagram alir kegiatan KKN-PPM di kabupaten Batang

1. Kluster Perancangan Kapal Dengan Software (Ari Wibawa B S, ST, M.Si)
 - a. Pengenalan Lines Plan dan Pelatihan Permodelan pembuatan Lines Plan
 - b. Pelatihan pembuatan gambar kapal dengan Delftship
 - c. Pelatihan pembuatan linesplan dengan *fishipro*
 - d. Pendampingan penggunaan *fishipro*.
2. Kluster Produksi Galangan Kapal (Ir. Imam Pujo M, MT).
 - a. Sosialisasi teknik alur material.
 - b. Sosialisasi pentingnya K3 di galangan kapal kayu

- c. Pelatihan pengolahan limbah kayu menjadi maket kapal
 - d. Pengenalan P3K digalangan kapal kayu.
3. Kluster Sistem Informasi Pemasaran (Sumardi, S.T, M.T).
 - a. Pembuatan website galangan kapal Abadi Group
 - b. Pembuatan brosur info galangan kapal Abadi Group
 - c. Pengenalan internet pada siswa sekolah di Karangasem Utara.
 - d. Pembuatan sarana promosi galangan kapal kayu
4. Kluster Pemberdayaan Masyarakat Pesisir sekitar Galangan Kapal (Eko Sasmito Hadi, S.T, M.T).
 - a. Pengadaan sarana kebersihan berupa tempat sampah.
 - b. Pemanfaatan limbah kayu sisa dari pembuatan kapal
 - c. Pengenalan potensi pesisir kepada generasi muda
 - d. Papanisasi sarana prasarana dan himbuan menjaga kesehatan lingkungan
5. Kluster Perbaikan dan Perawatan Kapal (Andi Trimulyono, ST, MT).
 - a. Perawatan lambung kapal kayu
 - b. Perawatan dan pemeliharaan palka kapal perikanan
 - c. Perawatan dan pemeliharaan propeller
 - d. Sosialisasi teknologi penangkapan ikan dan pemberian buku

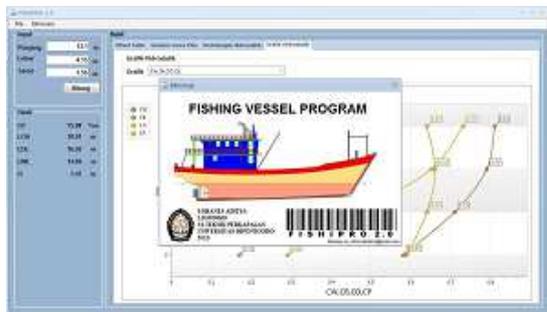
Dengan adanya kluster memudahkan untuk mencapai tujuan KKN-PPM dimana tiap kluster akan bertanggung jawab kepada DPL KKN-PPM masing-masing sehingga para mahasiswa akan terfokus pada program kerja yang telah disepakati dengan para DPL KKN-PPM masing-masing kluster.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilaksanakan pada KKN-PPM adalah perlunya peningkatan sumber daya manusia untuk mendukung kemajuan galangan kapal tradisional di kabupaten Batang. Dengan menggunakan program *Fishipro* yang dikembangkan oleh Teknik Perkapalan Undip memudahkan pekerja galangan untuk memahami gambar teknik.



Gambar 2. Suasana pembimbingan dengan pekerja galangan kapal



Gambar 3. Tampilan awal program Fishipro

Dengan adanya KKN-PPM ini membantu pengrajin untuk meningkatkan kemampuan dalam alat bantu proses desain dengan *Fishipro* maupun *Delftship* dibandingkan dengan sebelum adanya KKN-PPM ini pekerja galangan cenderung membangun kapal tanpa perencanaan yang jelas dan alat bantu seperti *software*.

Selain itu KKN-PPM juga meningkatkan nilai tambah terhadap hasil limbah sampah kayu sisa pembuatan kapal dengan membuat tempat tong sampah maupun kerajinan yang lainnya. Hal lainnya dengan adanya KKN-PPM ini meningkatkan kesadaran warga akan keberadaan galangan kapal kayu yang menunjang sektor perikanan di daerah Karangasem dimana dengan mengetahui keberadaan galangan kapal tradisional diharapkan masyarakat mulai memiliki rasa memiliki dan bisa membesarkan galangan kapal tradisional yang ada.

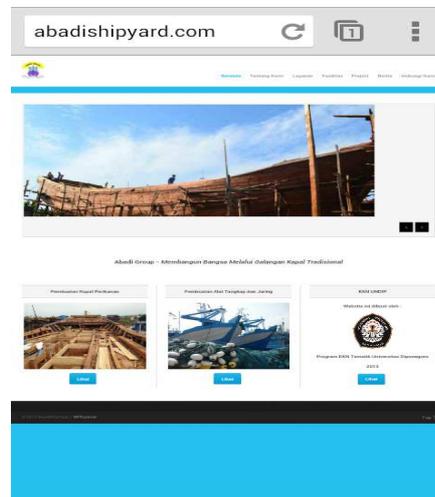
Efek lain dari adanya KKN-PPM ini juga meningkatkan kesadaran pekerja untuk penggunaan alat keselamatan dan kesadaran akan kecelakaan kerja atau K3 dimana kesadaran pekerja galangan kapal sangat kurang memperhatikan aspek K3 pada lingkungan kerja. Dengan adanya sosialisasi K3 pada pekerja membuat kesadaran pada para

pekerja galangan kapal maupun pemilik galangan kapal untuk menerapkan K3 untuk dilingkungan galangan kapal.



Gambar 4. Sosialisasi K3 pada pekerja

KKN-PPM juga telah meningkatkan pentingnya kesadaran sarana untuk promosi hasil-hasil dari galangan kapal diantaranya kapal yang pernah dibuat, sarana promosi pihak galangan untuk pihak pembeli yang ingin mengetahui keberadaan galangan kapal maupun sekedar mencari informasi mengenai galangan kapal. Selain itu sebagai sarana promosi untuk pengrajin agar produknya bisa dikenal oleh orang dari daerah lain dengan pembuatan website, brosur.



Gambar 5. Website galangan kapal yang dibuat oleh tim KKN-PPM

Akhir dari pelaksanaan KKN-PPM adalah dengan diselenggarakannya Expo KKN-PPM. Expo KKN adalah Hasil-hasil yang telah dicapai oleh tim KKN yang dipamerkan kepada masyarakat dan penyelenggara KKN. "Expo KKN PPM" di galangan kapal dan dihadiri masyarakat sekitar galangan dan perwakilan

kelurahan maupun kecamatan. Dengan menampilkan hasil-hasil selama KKN di galangan kapal maupun diluar galangan. Hadir pula perwakilan dari instansi DKP maupun para DPL KKN-PPM oleh Andi Trimulyono dari kluster lima, Ari Wibawa BS sebagai DPL dari kluster satu. Acara Expo KKN pun tidak hanya menampilkan hasil KKN mahasiswa namun di isi dengan perlombaaan untuk warga sekitar maupun anak-anak sekitar galangan kapal kayu diantaranya lomba mewarnai untuk anak SD sederajat dan lomba karaoke untuk pekerja galangan kapal kayu.



Gambar 6. Suasana mahasiswa KKN dengan warga saat expo KKN-PPM

Berdasarkan dari hasil penyelenggaraan expo KKN terlihat antusias warga sekitar galangan yang berperan serta baik dalam perlombaan selama expo KKN maupun pada saat diselenggarakan KKN selama mahasiswa melakukan KKN di galangan maupun saat expo KKN. Diharapkan dari expo KKN ini para mahasiswa maupun para DPL KKN mendapatkan *feedback* dari masyarakat sekitar maupun dari pemilik maupun pekerja galangan kapal kayu sehingga terjadinya jejaring kerjasama antara institusi Undip pada umumnya dan Teknik Perkapalan pada khususnya.



Gambar 7. Ketua KKN-PPM dengan mahasiswa



Gambar 8. Penutupan Expo KKN-PPM

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan KKN-PPM di Karangasem Utara kabupaten Batang dapat disimpulkan sebagai berikut

1. KKN-PPM yang diselenggarakan di kabupaten Batang di kecamatan Karangasem telah terselenggara dengan baik dan tanpa kendala yang berarti.
2. Pembuatan kluster pada KKN-PPM telah memudahkan pendistribusian tugas dan program kerja KKN-PPM kepada mahasiswa
3. Perlunya tindak lanjut lebih mengenai permasalahan mengenai rendahnya tingkat pendidikan di daerah sekitar galangan kapal untuk meningkatkan sumber daya manusia.

Beberapa saran yang diperlukan untuk kesempurnaan KKN-PPM ini di masa datang adalah sebagai berikut

1. Perlunya sosialisasi pentingnya pendidikan dikalangan masyarakat pesisir, karena hampir pekerja digalangan kapal kayu hanya berpendidikan SMP.
2. Perlunya peningkatan pemahaman pengrajin mengenai konstruksi kapal kayu sebagai tindak lanjut dari program KKN-PPM ini

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Ditlitabmas atas dibiayainya KKN-PPM sesuai kontrak Nomor 420/SP2H/KPM/DIT.LITABMAS/VI/2013

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ngumar, H.S, 2004. Identifikasi Ukuran Kapal. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta L. Monplaisir, *Collaborative Engineering for Product Design and Development*, California, USA: American Scientific Publishers, 2002.
- [2] Wahyono, Agung. 2011. Kapal Perikanan (Membangun Kapal Kayu). Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang. H. R. Linston, *Research Report Unpublished* [Laporan Penelitian], Edward Research Institute, Nigeria, 2010
- [3] Sub Direktorat Rancang Bangun Dan Konstruksi Kapal Perikanan, 2004, Profil Kapal Perikanan“, Departemen Kelautan Dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Jakarta
- [4] Daulay Syafrizal, Melwin.”Mengenai Hardware-Software dan Pengelolaan InstalasiKomputer”(Yogyakarta :Andi,2007)
- [5] Pressman, Roger” *Software Engineering a Proctitioner’s Approach Fifth Edition*”(New York : Mcgraw-Hill,2001)
- [6] Manfaat, D. “*Computer-based Approach to Effective Utilisation of Spatial Layout Design Experience*”.(Thesis for Degree of Doctor. University of Strathclyde.Glasgow, Scotland, UK.1998)
- [7] Jogyanto, H M., Analisis & Desain Sistem Informasi, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005).
- [8] Connolly, T. dan Begg, C. “*Database System :A Practical Approach To Design, Implemen-Tation, And Management, Third Edition*” (California : AddisonWesley Publishing Company, Inc,2002)
- [9] Sunyoto, Andi.,Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL,(Yogyakarta : Andi Offset,2007).
- [10] www.batang.go.id diakses oktober 2013