

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *BARCODE* PADA SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN TUGAS AKHIR

Anis Ilmiatul Hasanah¹⁾, Yeni Dwi Rahayu, M. Kom²⁾, Bagus Setya R, S.T., M.Kom³⁾

Jurusan Manajemen Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Email : anisilmiatul4@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Informasi Pendaftaran tugas akhir merupakan pusat informasi tentang tugas akhir yang berisi data informasi mahasiswa yang menempuh tugas akhir, status mahasiswa dan nilai akhir.

Teknologi *Barcode* merupakan salah satu teknologi yang pada saat ini banyak digunakan dalam berbagai sistem. Pada Sistem ini *Barcode* yang digunakan yaitu *QR Code*, dimana *QR Code* digunakan sebagai alat identifikasi pada saat pengguna akan masuk kedalam sistem.

Sistem informasi pendaftaran tugas akhir berperan penting untuk proses pendaftaran tugas akhir hingga pemberian nilai akhir. Sistem Informasi Pendaftaran tugas akhir dibangun dengan berbasis web yang didukung dengan pemanfaatan jaringan internet, sistem ini dapat diakses oleh panitia ta sebagai admin, mahasiswa dan dosen. Dengan adanya sistem informasi pendaftaran tugas akhir ini diharapkan akan mempermudah administrator dalam mengelola pendaftaran tugas akhir sehingga proses tersebut berjalan secara baik dan efisien.

Kata kunci : *QR Code, Sistem Informasi Pendaftaran, tugas akhir*

IMPLEMENTATION OF *BARCODE* TECHNOLOGY ON REGISTRATION FINAL PROJECT SYSTEM

Anis Ilmiatul Hasanah¹⁾, Yeni Dwi Rahayu, M. Kom²⁾, Bagus Setya R, S.T., M.Kom³⁾

Jurusan Manajemen Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Email : anisilmiatul4@gmail.com

ABSTRACT

Registration Final Project System is the central thesis of information about the final project that contains the data information of students who took the final project, the student status and final value.

Barcode technology is one of the technologies that are currently widely used in various systems. In this system barcode that used is QR Barcode , where the QR Code is used as a means of identification at the time the user will be entered into the system.

Final registration information system is essential for the process of registration of the final project to giving the final value. Registration final project System is built with web-based network that is supported by the use of the Internet, this system can be accessed by the committee TA as admin, students and professors. With the end of the assignment registration Final Project system is expected to facilitate the administrator to manage the registration of the final project so the process is running properly and efficiently.

Keywords: *QR Code, Registration Information System, Final Project*

1. PENDAHULUAN

Universitas Muhammadiyah Jember merupakan perguruan tinggi swasta di Kabupaten Jember yang mempunyai beberapa Fakultas antara lain Fakultas Teknik, Fakultas Hukum, Fakultas Pertanian, Fakultas Ekonomi, Fakultas Psikologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Akademi Keperawatan dan Pariwisata. Pada Fakultas Teknik mempunyai banyak jurusan antara lain D3 Manajemen Informatika, S1 Teknik Informatika, S1 Teknik Elektro, S1 Teknik Sipil.

Dalam Penyampaian data informasi terkait dengan tugas akhir pada Program Studi Manajemen Informatika panitia pelaksana tugas akhir kesulitan dalam mengontrol mahasiswa yang menempuh tugas akhir yang mengakibatkan adanya kesamaan judul tugas akhir beberapa mahasiswa, sehingga Panitia membutuhkan sistem yang dapat mengontrol mahasiswa dalam pengambilan judul tugas akhir dan batas waktu pengerjaan tugas akhir.

Informasi Status dan nilai akhir merupakan hal yang sangat penting bagi mahasiswa serta dosen pembimbing. Dengan mendapatkan Informasi secara *real time* diatas, mahasiswa bisa secara langsung mengetahui perkembangan tugas akhir yang dikerjakan, sebagai contoh mahasiswa dapat mengetahui jadwal sidang dan status.

Seiring perkembangan zaman, penggunaan *Barcode* sistem merupakan hal yang dapat mempermudah *user* maupun admin dalam suatu sistem informasi. Salah satunya dengan menggunakan *QR Code* untuk *login* atau masuk kedalam suatu sistem. Oleh karena itu untuk memudahkan Mahasiswa yang mengerjakan tugas akhir serta Dosen Pembimbing maka diperlukan suatu " *Implementasi teknologi Barcode pada sistem Informasi Pendaftaran Tugas Akhir.*"

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin *systema* atau bahasa Yunani *sustema* yang berarti suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak. (Hedisasrawan : 2014)

2.2. Teknologi *Barcode*

Dalam pembuatan sistem informasi ini kami menggunakan alat teknologi *Barcode*. Scanner *Barcode* adalah piranti keras yang memiliki fungsi khusus, yakni membaca kode *Barcode* yang ada. *Barcode* adalah sebagai kumpulan kode yang berbentuk garis, dimana masing-masing ketebalan setiap garis berbeda sesuai dengan isi kodenya.

2.3. Pengertian Tugas Akhir

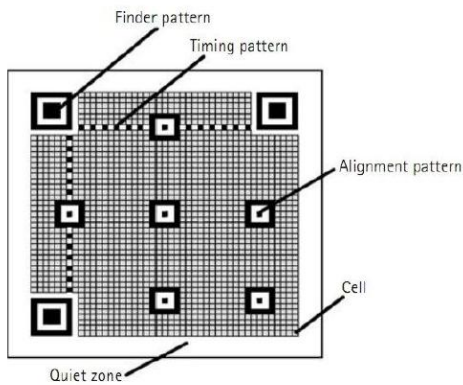
Tugas akhir adalah suatu karya tulis ilmiah, berupa paparan tulisan hasil observasi, dan atau praktek kerja, yang :

1. Mendeskripsikan atau membahas suatu proses dan/atau dinamika kegiatan kerja atau ;
2. Membahas suatu masalah dalam bidang terapan ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku dalam bidang ilmu terapan tersebut.

Tugas akhir ini ditulis sendiri oleh seorang mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akademik secara keseluruhan dan tugas akhir memiliki bobot 4 SKS. Tugas akhir ini juga merupakan persyaratan yang wajib ditempuh agar mahasiswa dapat dinyatakan lulus. (Buku Panduan TA MI UMJ).

2.4. QR Code

Quick Response Code atau yang sering disingkat dengan *QR Code* merupakan sebuah barcode dua dimensi yang diperkenalkan oleh Perusahaan Jepang Denso Wave pada tahun 1994. *QR Code* ini adalah pengembangan dari kode batang sebelumnya. Pada model *barcode* lama, data disimpan secara horizontal saja sedangkan pada *QR Code*, data disimpan baik secara vertikal maupun horizontal. Pada dasarnya bahwa *QR Code* dikembangkan sebagai suatu kode yang memungkinkan isinya untuk dapat diterjemahkan dengan kecepatan tinggi (Kieseberg:2010).



Gambar 2.1 Struktur QR Code.

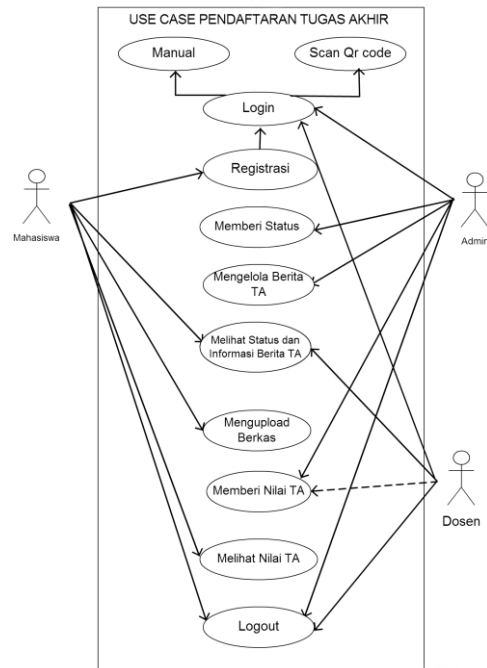
Berikut ini merupakan penjelasan dari istilah-istilah yang berkenaan dengan gambar QR Code di atas :

- Finding Pattern* merupakan pola untuk mendeteksi posisi dari QR Code.
- Timing pattern* merupakan pola yang digunakan untuk identifikasi koordinat pusat dari QR Code, dibuat dalam bentuk modul hitam putih bergantian.
- Quiet Zone* merupakan daerah kosong dibagian terluar QR Code yang mempermudah mengenali pengenalan QR oleh sensor CCD.
- Data merupakan daerah tempat data tersimpan atau data dikodekan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Use Case Diagram Sistem Pendaftaran tugas Akhir

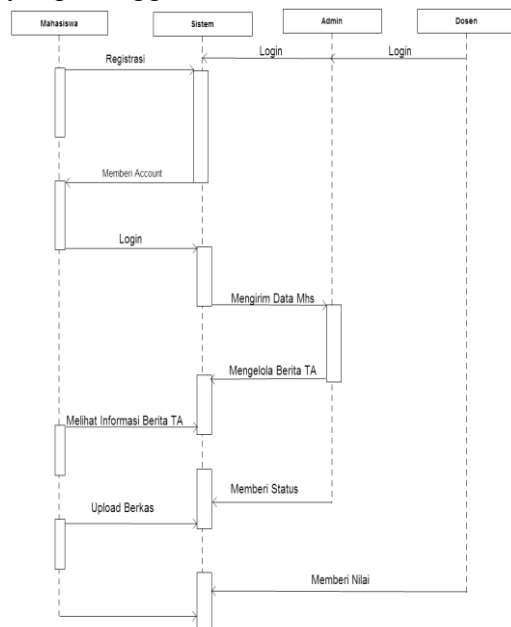
Use Case Diagram Sistem pendaftaran tugas akhir menggambarkan apa yang dapat dilakukan dalam sistem. Untuk lebih jelasnya terlihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1. Use Case Diagram Sistem

3.2. Sequence Diagram Sistem Pendaftaran tugas Akhir

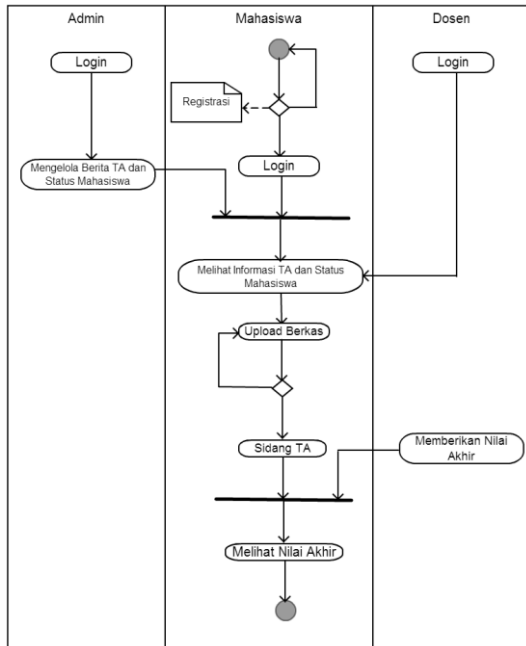
Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek.



Gambar 3.2. Sequence Diagram Sistem

3.3. Activity Diagram Sistem Pendaftaran Tugas Akhir

Diagram ini menggambarkan aktifitas dari sistem :

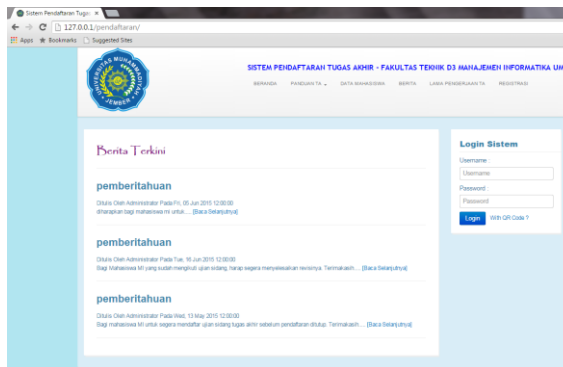


Gambar 3.3. Relasi tabel database

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Awal Sistem

a. Form Tampilan Awal Sistem / Beranda



Gambar 4.1 Tampilan Awal Sistem

Pada tampilan awal sistem terdapat menu Panduan TA, Registrasi dan Login. Pada beranda ini juga terdapat berbagai berita terkini atau terbaru yang diambil dari menu Berita.

b. Panduan TA

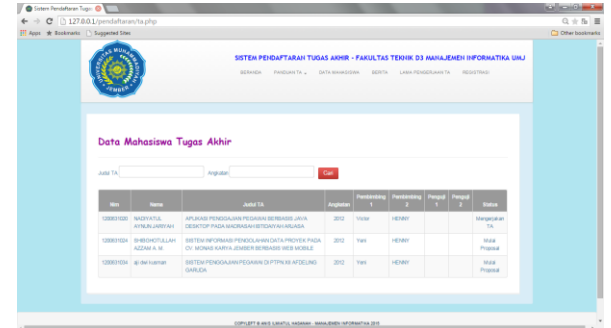


Gambar 4.2 form menu Panduan TA

Form Menu Panduan TA ini terdapat tiga sub menu, yakni Buku

Pedoman TA, Lampiran Form TA, dan Template Laporan TA. Dimana pada saat di klik salah satu menu maka akan *download* secara otomatis.

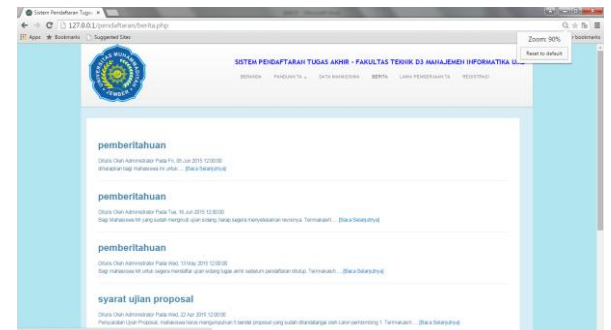
c. Form Data Mahasiswa



Gambar 4.3 form Data Mahasiswa

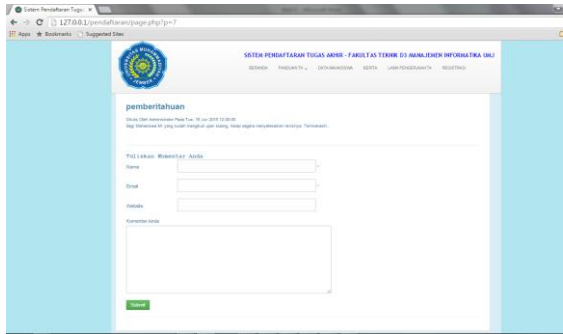
Pada data Mahasiswa terdapat data-data mahasiswa yang menempuh tugas akhir, data mahasiswa tersebut terdaftar sejak mahasiswa tersebut memulai proposal. Pada menu juga terdapat form cari berdasarkan judul dan angkatan yang ingin kita cari.

d. Form Berita



Gambar 4.4 form Berita

Form berita ini menampilkan informasi yang dapat dilihat, informasi tersebut berupa pemberitahuan, pengumuman dll yang ditulis oleh administrator. Dan untuk membaca lebih lanjut dengan klik "baca selengkapnya" yang kemudian muncul form untuk memberikan komentar seperti dibawah ini :



Gambar 4.5 form Komentar

e. Form Lama Pengerjaan TA



Gambar 4.6 form Lama Pengerjaan TA

Pada Form Lama Pengerjaan TA ini menampilkan Informasi mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir, jadwal sidang dan lama pengerjaan.

f. Form Registrasi



Gambar 4.7 form registrasi

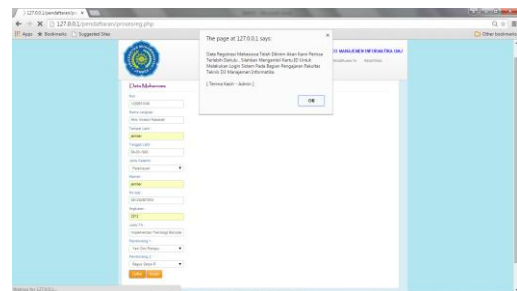
Pada Menu Registrasi tersebut digunakan bagi mahasiswa yang belum mempunyai akun untuk melakukan *login*. Dan pada form registrasi ini hanya diperuntukkan bagi mahasiswa, sehingga yang melakukan registrasi secara otomatis masuk dalam hak akses "mahasiswa".

Berikut di bawah ini contoh registrasi pada sistem informasi pendaftaran tugas akhir :



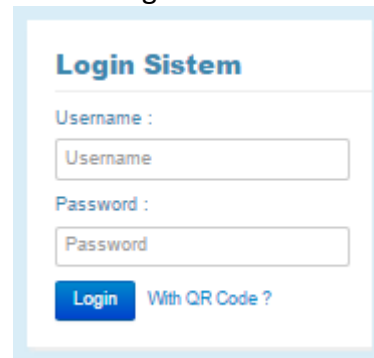
Gambar 4.8 contoh pengisian form registrasi

Kemudian akan muncul pesan untuk mengambil kartu yang berisi *username*, *password* dan *QR Code* :



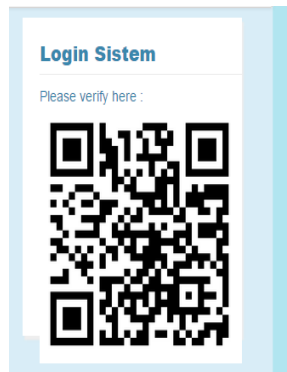
Gambar 4.9 Pesan Setelah Registrasi

g. Form Login



Gambar 4.10 form login

Pada Form *Login* diatas terdapat menu "With QR Code?" dimana *user* dapat *login* dengan *scan barcode* yang ada pada kartu. Pada saat kita klik "With QR Code?" maka akan muncul tampilan dibawah ini dan *user* men-*Scan barcode* dna *login* otomatis :



Gambar 4.11 form login dengan QR Code

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan program Sistem Informasi Pendaftaran Tugas Akhir yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Implementasi Teknologi *Barcode* pada sistem informasi pendaftaran tugas akhir sudah berhasil dijalankan dengan baik.
2. Sistem informasi pendaftaran tugas akhir ini dapat mempermudah panitia pelaksana tugas akhir dalam mengontrol mahasiswa yang menempuh tugas akhir.
3. Dengan mengoperasikan sistem komputerisasi maka akan didapatkan hasil yang lebih optimal dan tepat waktu, baik itu di dalam pemberian informasi seperti jadwal sidang.
4. Dengan Teknologi Barcode mempermudah para user masuk ke dalam sistem.

5.2 Saran

Dari pembahasan Implementasi Teknologi *Barcode* pada sistem informasi pendaftaran tugas akhir yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, beberapa saran yang diharapkan dapat digunakan untuk mengembangkan Sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Pendaftaran ini berbasis web, kedepannya dapat dikembangkan dengan berbasis android atau berbasis sms gateway.
2. Perlunya adanya penambahan forum pada sistem agar mahasiswa dan dosen dapat berkomunikasi tanpa perlu bertatap muka.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Buku Pedoman Tugas Akhir Program Studi Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
- Gaol Chr. Jimmy Lbn. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Bina Alumni Indonesia
- Anhar, ST. (2010). *PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Jakarta Selatan :PT. TransMedia.
- Sasrawan, Hedi. 2010. Pengertian Sistem. <http://hedisasrawan.blogspot.com/2014/01/25-pengertian-sistem-menurut-para-ahli.html>
- Kieseberg, P., Leithner, M., dkk. (2010). *QR Code Security*. Paris: TwUc.
- Prasetyo Cahyono, Gigih. 2008. 'Sistem Pengenalan *Barcode* Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector Quantization' *Matematika FMIPA-ITS*.
- Hermawan, Erik. 2009. 'Rancang Bangun Sistem Pembuatan *Barcode Internal* Di Giant Hypermarket' *Universitas Komputer Indonesia*.