

Perancangan Media Promosi Berbasis Teknologi *Near-Field Communication (NFC)*

I Ketut Dedy Suryawan¹⁾

STMIK STIKOM Bali

Jl.Raya Puputan No.86 Renon, Denpasar Telp. (0361)244445 Fax (0361)264773

e-mail: dedymeng@gmail.com

Abstrak

Dunia promosi di Indonesia saat ini masih sangat konvensional seperti memasang iklan di koran, memasang poster ditempat-tempat umum, menyebar flyer-flyer di jalanan, membuat baliho, dan iklan di televisi. Promosi dengan cara demikian memiliki kelemahan yaitu biaya konsumen kesulitan mendapat informasi yang lebih detail karena keterbatasan informasi yang dapat dimuat dalam media promosi konvensional, serta sifatnya yang statis dan tidak interaktif sehingga kurang menarik minat konsumen. Dengan keterbatasan informasi yang dapat dimuat dari media promosi konvensional tersebut, maka tidak jarang para konsumen mengalami kesulitan mencari informasi yang lebih detail mengenai promosi atau iklan yang dimaksud. Sebagai salah satu pemanfaatan teknologi Near Field Communication(NFC) dalam bidang promosi adalah dengan membuat Smart Poster, dimana Smart Poster yang dimaksud yaitu poster digital yang bisa diakses dengan ponsel pintar ataupun tablet yang sudah tertanam teknologi NFC. Dengan adanya akses konten secara digital maka isi dari media promosi bisa disampaikan lebih banyak, detail serta menarik karena bisa diisi dengan audio dan video. Dengan adanya Smart Poster ini diharapkan sangat membantu perusahaan yang melakukan promosi dengan lebih menarik dan efisien dengan memanfaatkan teknologi NFC pada ponsel. Diperlukan suatu perancangan untuk membuat dan menghasilkan pemodelan sistem pada tahap requirement, analysis, dan design yang disesuaikan dengan dan akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman pada penelitian berikutnya. Metode perancangan menggunakan zachman framework dengan UML sebagai basis pemodelan. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran dan rancangan model secara menyeluruh terhadap data – data tentang media promosi dengan teknologi NFC untuk mengoptimalkan data menjadi informasi. Hasil penelitian adalah sebuah rancangan atau model untuk mempermudah pengembang aplikasi dalam membuat dan membangun aplikasi berdasarkan rancangan tersebut.

Kata kunci: *Near-Field Communication, Smart Poster*

1. Pendahuluan

Dunia promosi di Indonesia saat ini masih sangat konvensional seperti memasang iklan di koran, memasang poster ditempat-tempat umum, menyebar flyer-flyer di jalanan, membuat baliho, dan iklan di televisi. Dalam mempromosikan suatu produk saat ini lebih efektif dilakukan dengan cara menempatkan poster ditempat-tempat umum karena dapat dilihat oleh banyak orang. Akan tetapi dengan cara yang konvensional seperti ini, konsumen kesulitan mendapat informasi yang lebih detail karena keterbatasan informasi yang dapat dimuat dalam poster konvensional, serta sifat poster konvensional yang statis dan tidak interaktif kurang menarik minat konsumen. Dengan keterbatasan informasi yang dapat dimuat dari poster konvensional, maka tidak jarang para konsumen mengalami kesulitan mencari informasi yang lebih detail mengenai poster tersebut.

Keterbatasan dan kesulitan informasi dewasa ini dirasa sudah tidak mempunyai halangan lagi. Hal ini disebabkan kemajuan teknologi informasi dan telekomunikasi. Apalagi perangkat bergerak seperti ponsel pintar bukan merupakan barang langka dan bahkan menjadi salah satu alat yang wajib dimiliki setiap orang saat ini. Ponsel pintar dilengkapi berbagai fitur canggih. Tidak jarang pula, produsen ponsel pintar sengaja membuat produk yang bisa berkomunikasi dengan *device* lain melalui media nirkabel seperti komunikasi ponsel pintar dengan kulkas, kemampuan ponsel pintar yang bisa me-remote komputer *desktop* dan lain sebagainya. Berbicara tentang teknologi nirkabel seperti *infrared*, *bluetooth* dan *wireless (wifi)* yang biasa digunakan untuk saling bertukar data, hampir di setiap ponsel pintar sudah ditanamkan teknologi tersebut. Sekarang ini teknologi yang mulai dan sudah dikembangkan produsen

ponsel pintar saat ini adalah teknologi *Near-Field Communication* atau disingkat NFC. Di negara-negara maju sudah memperhitungkan NFC sebagai media transaksi pembayaran digital seperti transaksi dengan menggunakan *Google Wallet*, *Paypall*, *Apple Pay*, pembayaran tiket kereta atau bis, *transit*, *boarding pass*, kartu pintar hotel sebagai pengganti kunci pintu manual dan bahkan sudah dikembangkan sebagai kunci pintu rumah. Teknologi ini merupakan salah satu kemajuan teknologi untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan pertukaran informasi dengan cara mudah, instan dan aman yaitu hanya dengan mendekatkan atau menempelkan antar perangkat yang mendukung teknologi NFC. Ke depannya, teknologi NFC ini memungkinkan memberikan solusi seperti pada bidang akses kontrol, promosi, pembayaran, transportasi, kesehatan, dan tentunya pertukaran data. Oleh sebab itu saat ini sebagian besar ponsel pintar yang ada dipasaran sudah mulai ditanamkan teknologi NFC. Penelitian [1] menyebutkan bahwa teknologi NFC sangat cocok untuk diterapkan dalam konsep *micropayment*. *Micropayment* adalah transaksi keuangan yang melibatkan sejumlah kecil uang yang biasanya dilakukan secara *online*. PayPal mendeskripsikan *micropayment* sebagai transaksi yang kurang dari 12 USD, sedangkan VISA mendeskripsikan dalam transaksi kurang dari 20 USD. Pada penelitian [2], menyebutkan teknologi NFC juga dapat digunakan untuk *Loyalty Management* dengan melakukan *Data Mining* terhadap setiap transaksi yang dilakukan pengguna. Dengan cara ini, para pedagang dapat memasang iklan terhadap produk atau tokonya dengan menampilkannya di EDC bahkan telepon seluler pelanggan bilamana perangkat NFC yang digunakan dapat berkomunikasi dengan operator telepon seluler. Dengan mengefektifkan media promosi untuk optimasi *Loyalty Management* adalah konsep RFQ (*Recency*, *Frequency*, dan *Quantity*). Konsep ini sering digunakan untuk pemasaran sebagai strategi untuk meningkatkan penjualan. *Near-Field Communication* (NFC) atau dalam bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi Komunikasi Jarak Dekat merupakan bentuk komunikasi nirkabel jarak pendek dimana antena yang digunakan lebih pendek daripada gelombang sinyal operator yang mencegah interferensi gelombang dari antena yang sama. NFC merupakan serangkaian teknologi *wireless* jarak dekat, yang sifatnya membutuhkan jarak 10 cm atau kurang. NFC beroperasi pada 13.56 MHz pada antar muka udara ISO/IEC 18000-3 dan memiliki kecepatan berjarak antara 106 kbit/s hingga 424 kbit/s. NFC selalu melibatkan inisiator dan target dimana inisiator secara aktif menghasilkan medan frekuensi radio yang dapat menghidupkan target pasif [3]

Pada penelitian ini telah dibuat dan dihasilkan pemodelan sistem untuk tahap *requirement*, *analysis*, dan *design* aplikasi pemanfaatan teknologi NFC dalam bidang promosi yang akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman pada penelitian berikutnya. Metode perancangan menggunakan *zachman framework* dengan UML sebagai basis pemodelan. Media promosi yang dimaksud yaitu poster digital yang bisa diakses dengan ponsel pintar ataupun *tablet* yang sudah tertanam teknologi NFC. Konsumen hanya perlu menempelkan ponsel pintarnya ke media promosi yang dimaksud, selanjutnya konsumen akan mendapatkan informasi detail tentang poster tersebut serta mendukung konten multimedia yang interaktif yang tidak bisa dimuat oleh media promosi poster konvensional. Sebelum pembuatan aplikasinya, maka diperlukan

2. Metode Penelitian

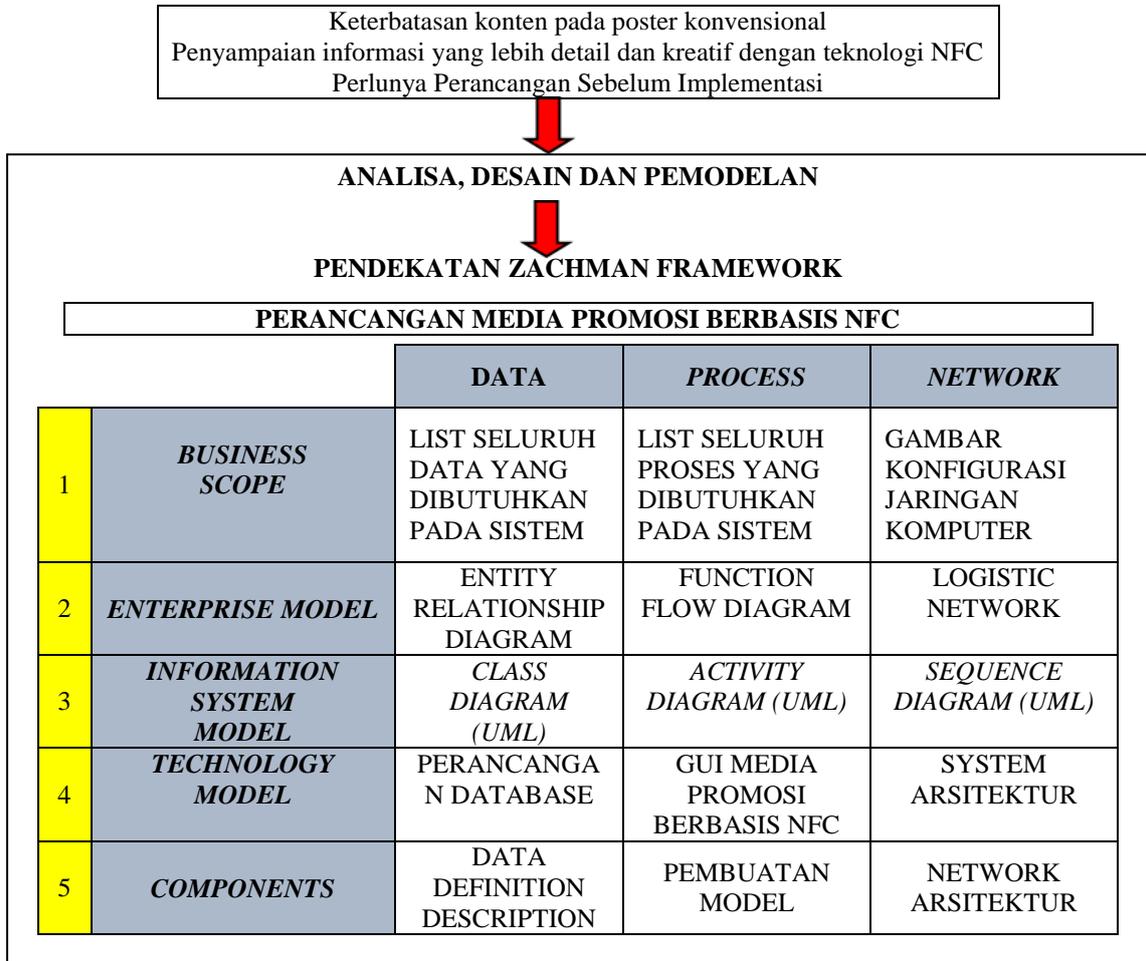
Zachman Framework menggambarkan arsitektur organisasi secara umum dan menguraikannya sebagai enterprise system yang kompleks. Zachman Framework merupakan salah satu kerangka kerja yang populer dalam memetakan arsitektur informasi di sebuah organisasi. Zachman Framework [4] adalah framework arsitektur enterprise yang menyediakan cara untuk memandang dan mendefinisikan sebuah enterprise secara formal dan terstruktur dengan baik.

Zachman Framework dikeluarkan oleh *Zachman Institut for Framework Advancement* (ZIFA) sebagai hasil pemikiran dari John Zachman. Hampir dua dekade yang lalu John Zachman, telah meningkatkan suatu bagan yang universal. Untuk melukiskan dan menggambarkan sistem perusahaan secara kompleks dimasa sekarang dan untuk mengatur berbagai perspektif dari suatu organisasi infrastruktur pengetahuan dan informasi.

Pemakai Zachman Framework bebas memilih alat yang akan digunakan untuk menerapkan model yang akan dibuat. Salah satu alat yang dapat digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*). UML merupakan bahasa pemodelan untuk system atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan digunakan untuk penyederhanaan masalah – masalah yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Oleh sebab itu UML dapat memberikan penjelasan yang baik terhadap permintaan dari Zachman Framework. Menurut [5], beberapa literature menyebutkan UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi

2.1. Sistematika Penelitian

Tempat Tempat dan waktu penelitian di lakukan di STMIK STIKOM Bali, Jalan Raya Puputan 86 Renon Denpasar Bali selama 5 bulan. Penelitian lapangan juga dilakukan dengan melakukan observasi terhadap poster – poster yang tersedia di jalan. Poster yang sebgayaan besar diamati adalah poster promosi sekolah terutama poster promosi profile kampus STIKOM Bali. Berikut disajikan tahapan dalam penelitian yang dituangkan dalam kerangka penelitian yang disajikan pada gambar dibawah ini



Gambar 1. Kerangka Kerja

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mendefinisikan permasalahan yang ada, kemudian melakukan analisa dan desain menggunakan pendekatan *Zachman Framework* yang dimulai dengan menentukan ruang lingkup sistem (*business scope*) yang meliputi seluruh data, proses dan konfigurasi jaringan komputer yang dibutuhkan serta dilanjutkan dengan pembuatan rancangan *business model* yaitu tata laksana sistem yang digambarkan dengan *Use Case Diagram* dan membuat model sistem informasi (*information system model*) dalam bentuk *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Tahap berikutnya yang harus dilakukan adalah membuat *technology model* yaitu perancangan database dan GUI sistem informasi.

2.2. Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah :

a. Studi Literatur

Setelah mengetahui kebutuhan pengguna, Mengumpulkan informasi dari sumber-sumber referensi dan buku, mengumpulkan dan mempelajari teori tentang *dashboard* dan *zachman framework*.

b. Dokumentasi

Merupakan cara untuk mendapatkan data – data melalui jurnal – jurnal yang terkait dengan pemanfaatan NFC dan *zachman framework*

c. Wawancara

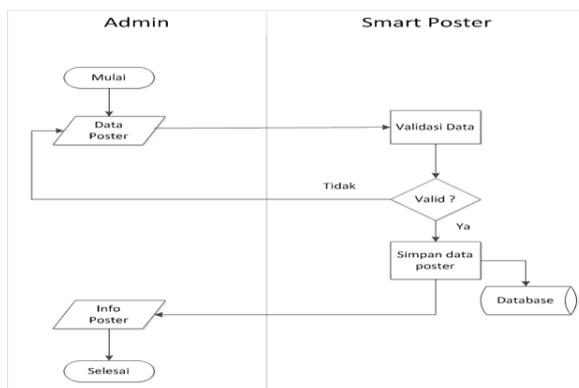
Merupakan teknik untuk mengumpulkan data penerimaan mahasiswa baru dengan melakukan wawancara secara langsung ke bagian marketing STIKOM Bali. Topik wawancara meliputi konten yang akan disampaikan melalui *smart poster* penerimaan mahasiswa baru

3. Hasil dan Pembahasan

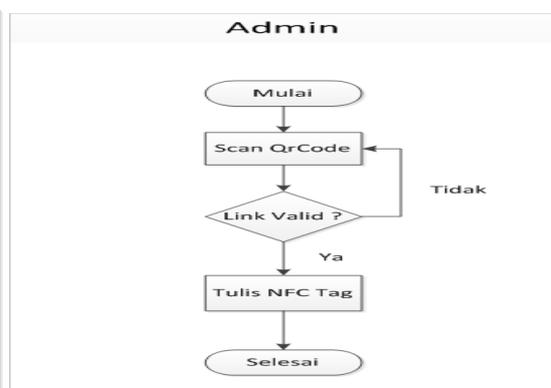
3.1. Gambaran Umum

Secara umum sistem *Smart Poster Management* dengan memanfaatkan teknologi *Near-Field Communication* (NFC) terdiri atas 3 alur aktifitas diantaranya:

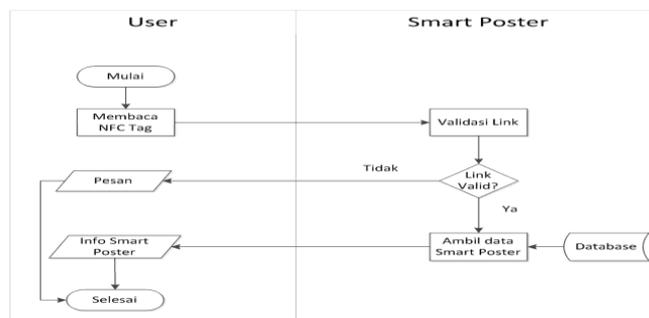
1. Aktifitas membuat konten film yang dilakukan dengan *web-system*.
2. Aktifitas memindahkan *link* konten film yang sudah dibuat ke NFC Tag dengan menggunakan aplikasi Android
3. Aktifitas terakhir adalah aktifitas *User* untuk membaca NFC Tag yang sudah diisi *link* film.



Gambar 2. Flowchart Membuat Konten Film



Gambar 3. Flowchart Menulis Konten Film ke NFC Tag

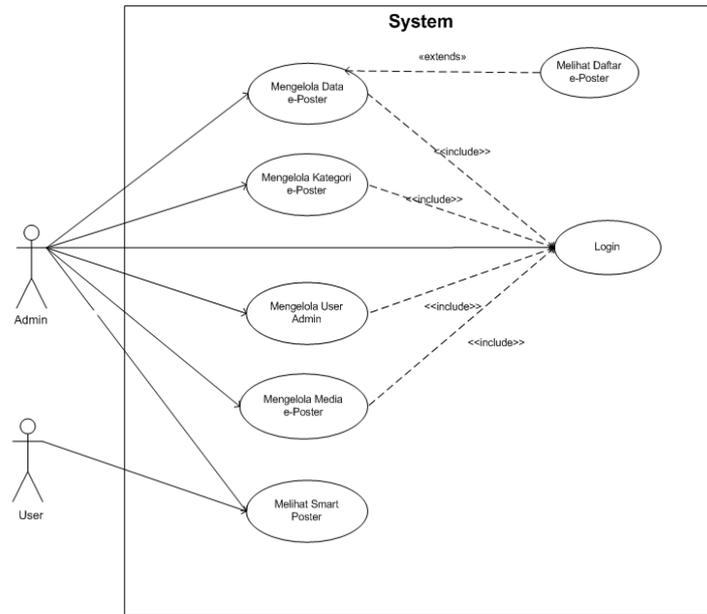


Gambar 4. Flowchart Membaca Smart Poster

3.2. Use Case Diagram

Pada gambar 5, dapat dijelaskan bahwa sebelum Admin melakukan aktifitas Mengelola Data Poster, Mengelola Kategori Poster, Mengelola User Admin, dan Mengelola Media Poster, Admin harus melakukan Login terlebih dahulu ke dalam sistem *Smart Poster*. Setelah Login sukses, Admin bisa melakukan aktifitas Mengelola Data Poster seperti menambah data Poster, meng-*edit* data Poster dan menghapus data Poster. Selain itu Admin juga bisa melakukan aktifitas Mengelola Kategori Poster baik itu melakukan penambahan data kategori Poster, meng-*edit* data kategori Poster dan menghapus data kategori Poster. Admin juga bisa melakukan aktifitas Mengelola User Admin dengan menambahkan data *user* Admin ke dalam sistem *Smart Poster*, meng-*edit* data *user* Admin, dan menghapus data *user* Admin dari sistem *Smart Poster*. Admin juga bisa melakukan aktifitas Mengelola Media Poster yaitu menambah data media baik berupa video maupun gambar ke dalam sistem *Smart Poster* serta menghapus data media dari *Smart Poster*. Admin dan *User* juga bisa melakukan aktifitas Melihat *Smart Poster* dimana Admin

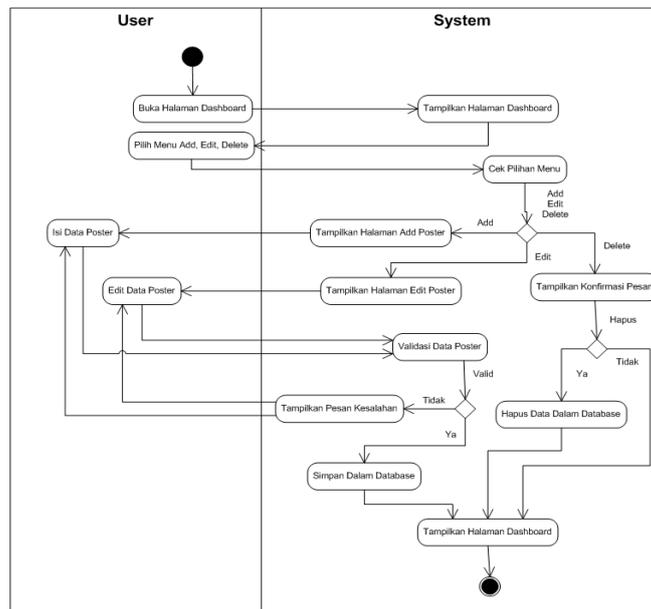
dan *User* bisa melihat *Smart Poster* ini dengan men-tap *smartphone*-nya ke *NFC Tag* yang sudah berisi data *Smart Poster*.



Gambar 5. Use case Diagram

3.3. Activity Diagram Mengelola Data Poster

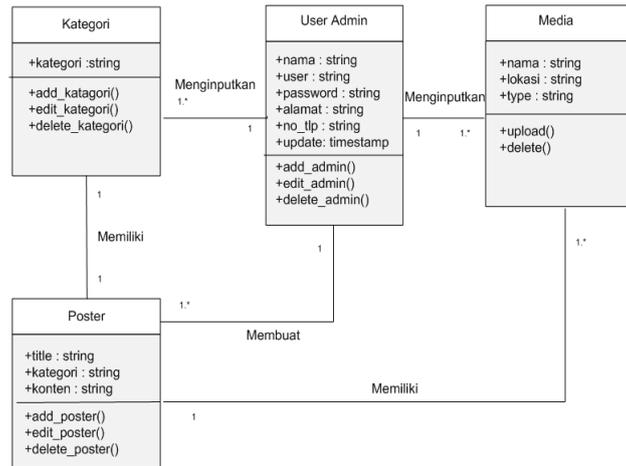
Pada Gambar 6 *Activity Diagram* Mengelola Data Poster, proses mengelola data Poster dimulai pada saat Admin membuka halaman *Dashboard* dan sistem menampilkan halaman *Dashboard*. Pada halaman *Dashboard* ini terdapat 3 pilihan yaitu *Add Poster*, *Edit Poster* dan *Delete Poster*. Admin bisa memilih menu tersebut dan sistem akan mengecek pilihan menu yang dipilih oleh Admin.



Gambar 6. Activity Diagram Mengelola Data Poster

3.4. Class Diagram

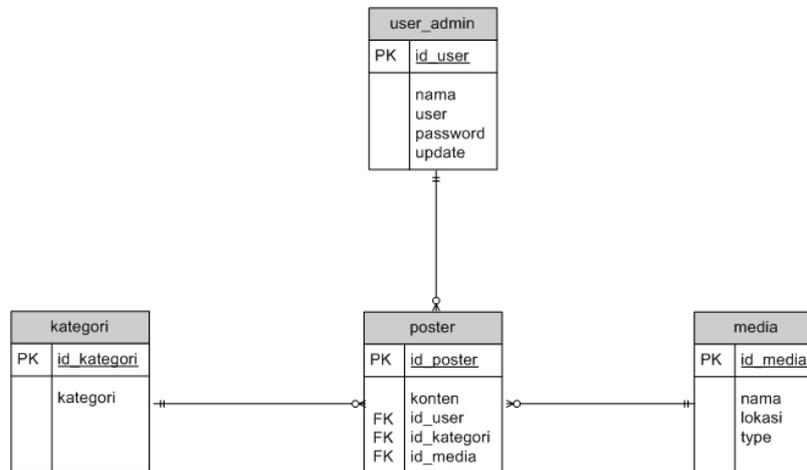
Class diagram merupakan diagram mengenai struktur dan deskripsi dengan menunjukkan kelas-kelas dalam sistem dan menunjukkan hubungan mereka. *Class diagram* bersifat statis, yaitu menggambarkan hubungan apa yang terjadi, bukan apa yang terjadi jika mereka berhubungan seperti yang dijelaskan pada Gambar 7. *Class Diagram Smart Poster*.



Gambar 7. Class Diagram

3.4. Konseptual Database

Pada Gambar 8 Konseptual *Database* terdapat 4 tabel yang saling berhubungan yaitu tabel *t_user_admin*, tabel *t_kategori*, tabel *t_poster* dan tabel *t_media*.



Gambar 8 Konseptual database

4. Simpulan

Penelitian ini telah menghasilkan rancangan dan desain model yang diperlukan untuk pengembangan ke tahap implementasi dalam bentuk aplikasi. Aplikasi yang diharapkan dapat memanfaatkan ponsel pintar yang berisi teknologi NFC sehingga *smart poster* yang direncanakan dapat diimplementasikan dengan praktis dan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Made Krisnanda. Penggunaan Teknologi Near Field Communication Pada Telepon Seluler Untuk Micro Payment dan Loyalty Management. *Jurnal Informatika*. 2011: 7(1): 1
- [2] Made Krisnanda. Penggunaan Teknologi Near Field Communication Pada Telepon Seluler Untuk Micro Payment dan Loyalty Management. *Jurnal Informatika*. 2011: 7(1): 5.
- [3] Vedat Coskun, Kerem Ok, Busra Ozdenizci. *Professional NFC Application Development for Android*. England: Wrox. 2013: 67
- [4] Zachman, John P. *John Zachman's Concise Definition of the Enterprise Framework*. 2008
- [5] Widodo, Herlawati. *Menggunakan UML*. Informatika, Bandung. 2011