

# PENERAPAN ICONIX PROCESS DALAM PERANCANGAN KAPIUP (Kantin Pintar UPN “VETERAN” JAWA TIMUR)

Anna Vita Angelina Naibaho<sup>1</sup>, Abrila Fatzali<sup>2</sup>, Nizar Maulana Arrasyid<sup>3</sup>, Miftah Rahmaddani<sup>4</sup>, Ahmad Azwin Asyrafi<sup>5</sup>, Anindo Saka Fitri<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur; Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294; Telepon : (0623) 18706369

## Riwayat artikel

Received: 1 Desember 2022

Accepted: 30 Desember 2022

Published: 15 Januari 2023

## Keywords:

GUI, Analisis Sistem, ICONIX Process, Sistem Informasi, Kantin.

## Correspondent Email:

21082010135@student.upnjatim.ac.id

## How to cite this article:

Anna (2023). Penerapan Iconix Process Dalam Perancangan Kapiup (Kantin Pintar UPN “Veteran” Jawa Timur). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 11(1).

© 2023 JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

**Abstrak.** Perkembangan kemajuan teknologi informasi memberikan dampak yang luar biasa pada zaman sekarang. Adanya sistem informasi juga sangat membantu dalam mengambil keputusan dalam menginovasi proses bisnis menjadi lebih efisien dan efektif. Kantin adalah salah satu fasilitas dari Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Pembayaran sewa oleh penyewa tenant di kantin dilakukan per-semester yang akan diserahkan kepada pengelola kantin. Adanya kendala dalam sistem pemesanan dan pembayaran membuat proses penumpukan antrian dengan memakan waktu yang cukup lama sehingga menyebabkan kemacetan pada arus jalan di dalam kantin. Dalam hal ini Universitas membangun rancangan Sistem Informasi berbasis Website dengan menggunakan Iconix Process sebagai metode dari pengembangan sistem dan Data Flow Diagram (DFD) sebagai perancangan model sistem serta Graphic User Interface (GUI) sebagai rancangan desain analisis sistem dari sistem informasi yang akan dibangun. Salah satu fitur yang dimiliki oleh Sistem informasi ini adalah penambahan tenant bagi yang ingin bergabung menjadi penjual di kantin yang dilakukan oleh admin Kantin UPN “Veteran” Jawa Timur.

**Abstract.** The development of advances in information technology has a tremendous impact at this time. The existence of an information system is also very helpful in making decisions in innovating business processes to be more efficient and effective. The canteen is one of the facilities of the East Java "Veteran" National Development University. Rental payments by canteen tenants in the canteen are made per semester which will be submitted to the canteen manager. The existence of constraints on the ordering and payment system makes the queue buildup process take quite a long time, causing congestion in the canteen. In this case the University builds a Website-Based Information System Design using the Iconix Process as a system development method and Data Flow Diagrams (DFD) as a system model design and Graphic User Interface (GUI) as a system analysis design for the information system to be built. One of the features possessed by this information system is the addition of employees for those who wish to join to become sellers in the canteen which is carried out by the UPN "Veteran" East Java Canteen admin.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada masa kini sangat pesat yang mana hal ini sangat berguna dalam memudahkan manusia terutama untuk mendapatkan informasi secara efisien dan

efektif. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi pada zaman sekarang serta pelanggan yang terlatih dan terdidik dalam menggunakan teknologi juga merupakan faktor pendukung bagi pengelolaan bisnis terutama

dari segi pembayaran pada kantin UPN “Veteran” Jawa Timur. Teknologi yang sering dipakai oleh pelanggan adalah *handphone* yang mana nantinya akan sangat berguna bagi proses bisnis yang dirancang.

Secara umum, area kantin di UPN “Veteran” Jawa Timur beroperasi seperti tempat makan pada umumnya. Pembeli akan mendatangi penjual makanan yang berada dalam kantin untuk melakukan pemesanan dan membayar sesuai dengan harga yang tertera. Terdapat dua opsi dimana makanan atau minuman yang dibeli dapat dihabiskan di tempat maupun dibawa ke tempat lain. Jumlah pembeli pada kantin UPN yang akan semakin bertambah seiring bergantinya tahun yang akan membuat beberapa masalah yang terjadi, seperti terjadinya penumpukan antrian pembeli ketika memesan makanan atau minuman yang menyebabkan sulitnya akses jalan untuk keluar dan masuk kantin UPN. Hal tersebut umumnya terjadi pada saat jam sibuk kantin yang mana disebabkan oleh penjual yang perlu mendata pesanan dan melakukan validasi pembayaran yang dibayarkan ataupun mengembalikan uang bilamana pembeli tidak memberikan uang pas [9]. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibuatlah sebuah solusi yaitu menciptakan sistem aplikasi pemesanan makanan pada kantin UPN “Veteran” Jawa Timur berbasis website yang diberi nama “Kapiup” (Kantin Pintar UPN “Veteran” Jawa Timur).

Perancangan aplikasi “Kapiup” berbasis website ini menggunakan metode Iconix yang merupakan salah satu metode yang dapat digunakan sebagai solusi dalam membuat sistem informasi [8]. Metode Iconix ini hanya terdiri dari beberapa langkah analisa sistem yang minimalis yaitu dengan menggunakan UML dan biasanya digunakan untuk merancang atau mengembangkan suatu perangkat lunak yang mengacu pada use case sebagai dasar penentu model yang akan dibangun [6].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Studi Literatur

Pada metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data serta mempelajari journal, literatur dan informasi lainnya yang berhubungan dengan rancangan perencanaan pembangunan sistem informasi dengan fitur

pemesanan pada kantin yang berbasis website sebagai bahan dalam tinjauan pustaka.

### 2.2. Unified Modeling Language

Pada penggunaan dan pengembangan sistem penting untuk dilakukan agar dapat tetap bersaing. Dalam tahap pertama yang harus dilakukan adalah pemodelan yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan tepat yang bertujuan untuk meminimalkan biaya perubahan sebelum proses mengimplementasi. Penggunaan model bertujuan untuk meminimalkan biaya perubahan sebelum sistem informasi dilaksanakan [1].

Unified Modeling Language (UML) adalah pemodelan visual yang menggambarkan, membangun, dan merekam perkembangan sistem informasi yang memiliki paradigma berorientasi objek. UML menyediakan beberapa diagram yang dapat digunakan untuk memudahkan masing-masing pihak dalam memodelkan sistem yang akan dikembangkan [2,3].

### 2.3. ICONIX Process

Proses Iconix adalah metode yang digunakan untuk membangun sistem perangkat lunak yang lebih fokus pada kebutuhan pengguna dan menyederhanakan proses sehingga proses pengembangan perangkat lunak akan lebih efisien[4].

Pada proses ICONIX berfokus pada desain model sebagai arsitektur sistem. Model ini terdapat model dinamis yang menggambarkan perilaku sistem dan model statis yang mengkodekan. Pada model dinamis terdapat use case diagram, robustness diagram, dan sequence diagram [7]. Sedangkan pada model statik juga terdapat model domain. Terdapat tahapan-tahapan dalam Proses Iconix, Namun pada penelitian ini belum sampai dilakukannya tahap detailed design antara lain :

#### A. Kebutuhan

Domain model yang mengidentifikasi objek pada kata benda yang ada dalam daftar kebutuhan yang diklasifikasikan pada area domain untuk dijadikan Usecase diagram.

Use case modeling adalah representasi interaksi antara pengguna dan sistem. Use case modeling menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem.

## B. Analysis and Preliminary Design

Diagram Robustness adalah representasi rinci dari desain objek dari kasus penggunaan (dan kemudian ke kode). Robustness diagram membantu menjembatani kesenjangan analisis dengan desain yang telah dibuat. Diagram ketangguhan digunakan untuk memeriksa ulang bahwa semua tindakan yang mungkin telah didiskusikan.

## C. Detailed Design

Sequence diagram adalah diagram alir yang disusun berdasarkan diagram ketahanan. Diagram ini dibuat untuk setiap penggunaan kasus.

Peneliti menggunakan ICONIX Process sebagai metodologi pengembangan sistem karena kebutuhan diatas dapat dipenuhi dengan ICONIX Process. Penggunaan ICONIX Process sebagai metodologi dikarenakan dari beberapa karakteristik yang dipunya [5] yaitu :

1. ICONIX Process bersifat *use case driven* yang dimana penggunaan *use case* yang telah di kembangkan dari awal sebagai landasan dari pengembangan sistem.
2. ICONIX Process berpusat pada arsitektur (*architecture-centric*). Proses ini berfokus dengan desain model sebagai arsitektur dari pengembangan sistem. Model yang digunakan mencakup model statis yang terdiri dari syntax dan model dinamis yang menggambarkan karakter dari sistem.
3. GUI dan flowchart merupakan gambaran awal dan sederhana dari tampilan proses sistem yang akan dibuat nantinya.
4. ICONIX Process bersifat *iterative-incremental*. Banyak iterasi yang muncul saat proses pengembangan sistem khususnya pada proses penentuan *Domain Model*, proses identifikasi dan analisis *use case*, dan iterasi lain yang terjadi selama proses pengembangan sistem. Seiring dengan berjalannya siklus hidup pengembangan sistem, model statis yang digunakan akan terus dibenahi secara bertahap dengan bantuan Model Dinamis yang terdiri dari *use case*, *robustness*, dan *sequence diagram*.
5. Penggunaan UML yang cenderung tidak berlebihan karena ICONIX

Process hanya menggunakan beberapa langkah yang diperlu saja dan dirasa cukup untuk melaksanakan analisa berdasarkan objek.

6. ICONIX Process memiliki fitur *traceability* yang signifikan. melihat kembali kebutuhan dapat dilakukan dengan banyak siasat yang cukup mudah untuk dilakukan di setiap tahap pengembangan. Ketertelusuran ini juga terlihat pada fakta bahwa setiap objek dapat diperiksa tahap demi tahap, dari analisa sampai desain.

## 3. METODE PENELITIAN

Tahap ini membahas metode-metode yang digunakan. Pada melalui tahapan ini pengumpulan data dan metode analisis

### 3.1. Pengumpulan Data

Data diambil melalui internet untuk diolah informasi dan data mengenai sistem yang akan dianalisis pada setiap bab. Selain itu, pengumpulan referensi jurnal nasional maupun internasional digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini serta dengan mengamati bagaimana proses bisnis yang terjadi antara pembeli dan tenant di Kantin UPN “Veteran” Jawa Timur.

### 3.2. Metode Analisis

Metode analisis merupakan tahapan mengelola informasi yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data. Pengolahan informasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Analisis kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur sesuai dengan permasalahan
- Merancang sistem informasi kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur sesuai dengan tujuan dan kebutuhan.
- Merancang database sistem informasi kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur

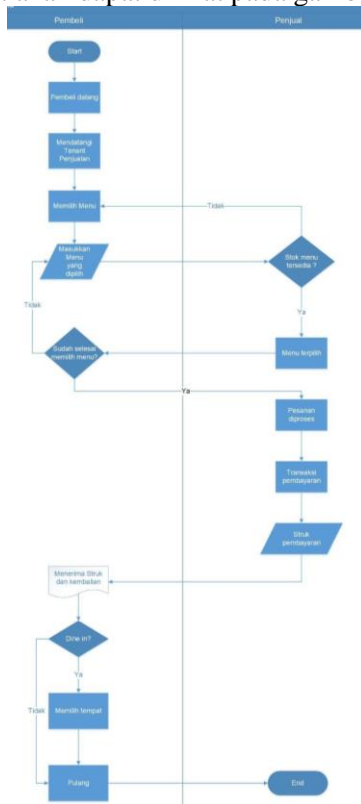
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini hasil dan pembahasan menjelaskan bagaimana dari hasil perancangan UML dengan menggunakan pendekatan Iconix Process yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu

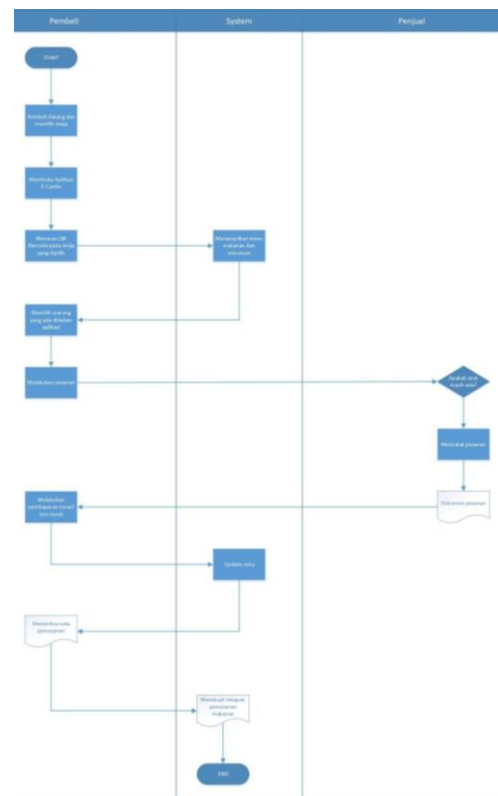
use case, robustness diagram, sequence diagram and class diagram.

#### 4.1. Flowchart

Pada tahap ini, Flowchart digunakan sebagai perbandingan antara alur proses bisnis lama dan baru. Pada gambar 1 merupakan Flowchart Proses Bisnis Lama atau yang sedang berlangsung pada saat ini. Kemudian dilakukan analisa permasalahan yang timbul dari proses bisnis yang sedang berlangsung pada saat ini, lalu analisis solusi (proses bisnis baru) atas permasalahan dapat dilihat pada gambar 2.



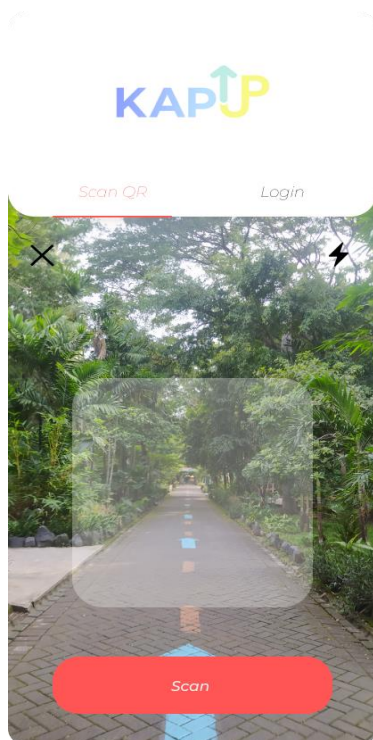
Gambar 1. Flowchart proses bisnis baru



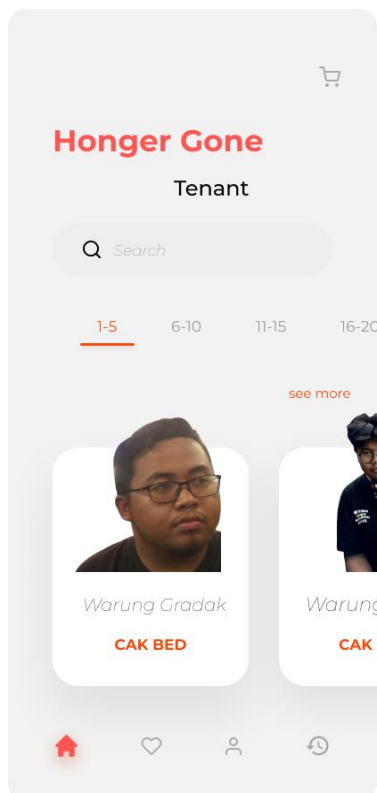
Gambar 2. Flowchart proses bisnis lama

#### 4.2. GUI

Berdasarkan hasil analisis dan diagram yang telah dirancang, maka langkah selanjutnya adalah membuat GUI (Graphic User Interface) yaitu suatu sistem untuk membuat pembeli dapat melakukan interaksi dengan cara mengklik ikon yang diinginkan pengguna. Sebelum memasuki halaman utama, hal terpenting yang harus dilakukan oleh pelanggan adalah dengan mengklik ikon scan QR serta mengarahkan kamera pada QR meja kantin yang tersedia seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



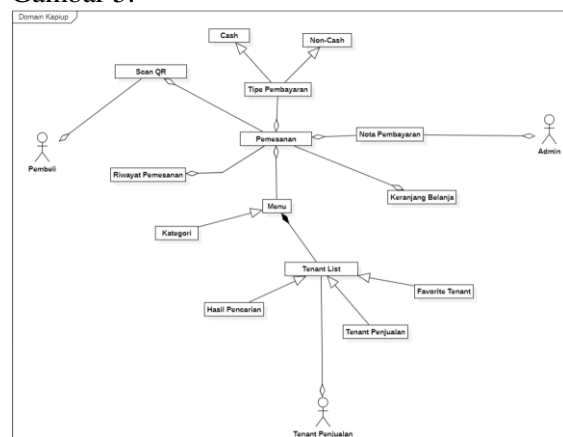
Gambar 3. Scan QR Code kantin UPN “Veteran” Jawa Timur untuk menscan barcode pada meja kantin



Gambar 4. Tampilan halaman tenant setelah scan barcode untuk melakukan pemesanan

### 4.3. Domain Model

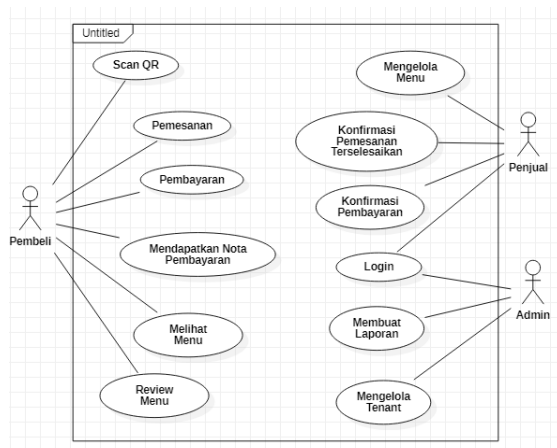
Domain Model pada sistem informasi kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur terdiri dari Pembeli, Tenant Penjualan dan Admin sebagai aktor serta Scan Qr, Tipe Pembayaran yang terdiri atas cash dan non-cash, Pemesanan, Nota Pembayaran, Riwayat Pemesanan, Keranjang Belanja, Menu yang terdiri dari kategori dan Tenant List yang terdiri dari hasil pencarian, tenant penjualan, favorite tenant. Gambar rancangan domain model dari Kantin Pintar UPN “Veteran” Jawa Timur dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Alur pada domain model kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur

### 4.4. Use Case Diagram

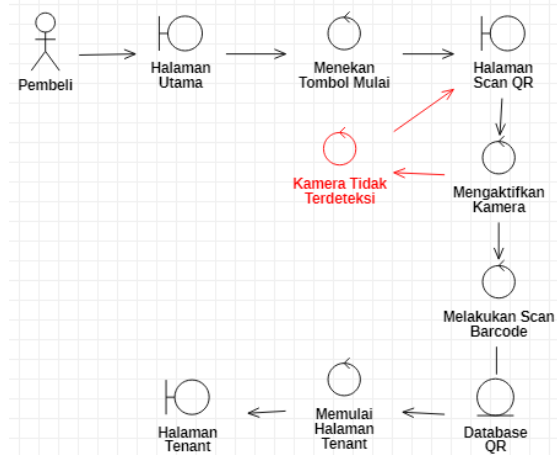
Pengguna Kantin Pintar UPN “Veteran” Jawa Timur terdiri dari admin, penjual, dan pembeli. Setiap pengguna memiliki hak akses dalam aplikasi sesuai dengan tanda panah. Penjual mempunyai akses untuk dapat mengelola menu, konfirmasi pemesanan terselesaikan, konfirmasi pembayaran, dan login. Admin memiliki akses untuk membuat laporan, mengelola tenant, dan login. Sedangkan pembeli memiliki akses untuk scan qr code, pemesanan, pembayaran, mendapatkan nota pemesanan, melihat menu, dan review menu seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Use case dari kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur

#### 4.5. Robustness Diagram

Pada Robustness diagram proses scan qr yang diawali setelah mengakses url muncul halaman Utama, pengguna menekan tombol mulai kemudian akan menampilkan halaman Scan QR dengan proses jika kamera tidak terdeteksi maka akan melakukan refresh secara otomatis hingga kamera aktif. Jika proses Scan berhasil maka akan diteruskan pada database QR kemudian akan mengakses ke halaman tenant seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.

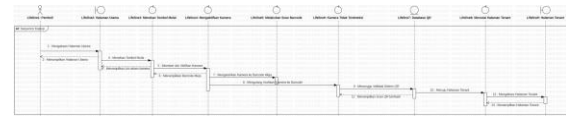


Gambar 7. Robustness Diagram Scan Qr Code dari kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur

#### 4.6. Sequence Diagram

Sistem pada Halaman QR Code dapat terbaca seperti berikut, pengguna melakukan Scan QR di Halaman Scan QR dengan proses jika kamera tidak terdeteksi maka akan melakukan refresh secara otomatis hingga kamera aktif. proses Scan berhasil maka akan diteruskan pada

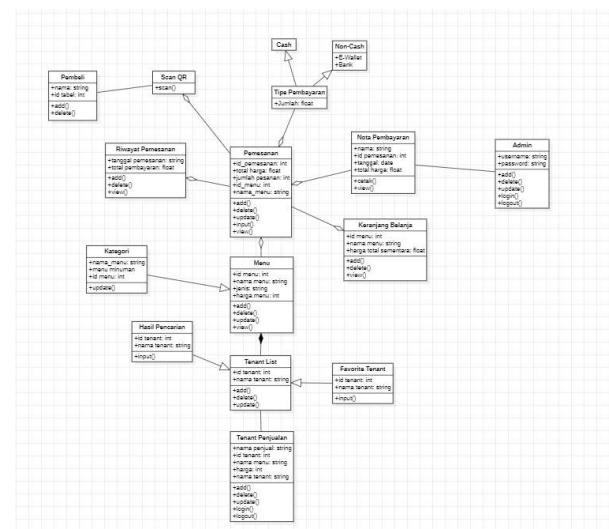
database QR kemudian akan melanjutkan ke halaman tenant.



Gambar 8. Sequence Diagram dari kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur

#### 4.7. Class Diagram

Class diagram pada sistem informasi kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur terdapat 16 kelas yang terdiri pembeli, scan qr, pemesanan, tipe pembayaran, cash, non cash, nota pembayaran, riwayat pemesanan, admin, menu, keranjang belanja, kategori, tenant list, favorite tenant, tenant penjual, dan hasil pencarian. Setiap kelas terdapat atribut dan operasi tetapi ada yang tidak menggunakan atribut dan operasi seperti pada Gambar 8.



Gambar 9. Class Diagram dari kantin pintar UPN “Veteran” Jawa Timur

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Kantin UPN “Veteran” Jawa Timur yang berbasis website ini dirancang dengan menggunakan pendekatan Iconix Process yang mana pada modelnya menampilkan Flowchart sebagai analisis perbandingan antara proses bisnis lama dan baru, GUI serta menampilkan empat diagram yaitu use case, robustness diagram, sequence diagram dan class diagram.

Proses bisnis pada sistem ini juga dihasilkan melalui proses analisis. Proses tersebut menghasilkan use case diagram diantaranya adalah Scan QR, Pemesanan, Pembayaran, Mendapatkan Nota Pembayaran, Melihat Menu, Review Menu, Mengelola Menu, Konfirmasi Pemesanan Terselamatkan, Konfirmasi Pembayaran, Login, Membuat Laporan, Mengelola Tenant yang nantinya akan digunakan sebagai acuan atau dasar dalam menentukan tahapan selanjutnya pada rancangan yang akan dibangun.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen dan teman-teman dari Fakultas Ilmu Komputer khususnya staff kantin di Universitas Pembangunan Veteran Jawa Timur atas bantuannya untuk melakukan penelitian tentang Kantin Pintar Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations, " in Control and Dynamic Systems, Vol. 69, Multidimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.
- [2] W.-K. Chen, Linear Networks and Systems. Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123-135
- [3] T. J. van Weert and R. K. Munro, Eds., Informatics and the Digital Society: Social, ethical and cognitive issues: IFIP TC3/WG3.1&3.2 Open Conf.e on Social, Ethical and Cognitive Issues of Informatics and ICT, July 22-26, 2002, Dortmund, Germany. Boston: Kluwer Academic, 2003.
- [4] L. Bass, P. Clements, and R. Kazman, Software Architecture in Practice, 2nd ed. Reading, MA: Addison Wesley, 2003. [Online] Available: Safari e-book.
- [5] M. W. Dixon, "Application of neural networks to solve the routing problem in communication networks," Ph.D. dissertation, Murdoch Univ., Murdoch, WA, Australia, 1999.
- [6] F. Sudweeks, Development and Leadership in Computer-Mediated Collaborative Groups. PhD [Dissertation]. Murdoch, WA: Murdoch Univ., 2007. [Online]. Available: Australasian Digital Theses Program.
- [7] Mukaromah, S. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Logbook dengan Iconix Process. *ReTHI*.
- [8] Purnama, S., Hafizd, K. A., & Sayyidati, R. (2020). Sistem Informasi Kantin Elektronik (E-Canteen) Politeknik Negeri Tanah Laut Berbasis Web Mobile. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 14(2), 73-85.
- [9] Fatah Rusdi, A. (2018). *E-Kantin Unikom Sebagai Layanan Pemesanan Berbasis Web* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).