

---

# IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE DYNAMIC SYSTEM DEVELOPMENT METHOD

Irwan Tanu Kusnadi<sup>1</sup>, Weli Kusnadi<sup>2</sup>, Apip Supiandi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Sukabumi

<sup>2</sup>Teknik Informatika STMIK Alfath Kota Sukabumi

<sup>3</sup>Ilmu Komputer Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Sukabumi

Email: <sup>1</sup>irwan.itk@bsi.ac.id, <sup>2</sup>weli.kusnadi.pasim@gmail.com, <sup>3</sup>apip.aup@bsi.ac.id

## Abstrak

Perancangan sistem informasi merupakan sebuah tahap awal dalam mengembangkan sistem yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan perusahaan, Adanya masa pandemi yang sudah hampir dua tahun ini memaksa adanya perubahan sistem penjualan dari sistem penjualan tradisional menjadi sistem penjualan yang terkomputerisasi, dimana dengan adanya pembatasan gerak masyarakat sehingga penjualan online menjadi alternatif utama dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat, dampak pandemi ini menjadi berkah tersendiri bagi penjualan komputer meningkat cukup tinggi karena sebagian besar perusahaan mengharuskan pegawai bekerja di rumah secara online, namun dibalik itu dengan adanya pembatasan cukup sulit bagi calon pembeli dalam melakukan pembelian barang, sehingga diperlukan sebuah sistem yang memberikan kemudahan kepada calon pembeli dalam melakukan transaksi, berdasarkan permasalahan diatas maka diperlukan sebuah sistem penjualan berbasis web yang dapat memenuhi kebutuhan baik untuk pihak perusahaan maupun calon pembeli dalam melakukan transaksi, sehingga dalam perancangannya mencoba menerapkan metode *Dynamic Systems Development Method* (DSDM) dan *Model View Controller* (MVC) agar sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan penjual dan pembeli.

**Kata kunci:** DSDM, e-commerce, MVC, sistem informasi, sistem penjualan

## Abstract

*The design of an information system is an early stage in developing a system that aims to increase the company's income. The existence of a pandemic period that has been almost two years has forced a change in the sales system from a traditional sales system to a computerized sales system, where with restrictions on people's movements so that online sales being the main alternative in meeting people's needs, the impact of this pandemic is a blessing in itself for computer sales, which have increased quite high because most companies require employees to work from home online, but behind that with restrictions it is quite difficult for prospective buyers to purchase goods, so it is necessary a system that makes it easy for prospective buyers to make transactions, based on the problems above, a web-based sales system is needed that can meet the needs of both the company and the customer. In buyers in making transactions, so in the design try to apply the Dynamic Systems Development Method (DSDM) and Model View Controller (MVC) methods so that the system built can meet the needs of sellers and buyers.*

**Keywords:** DSDM, e-commerce, MVC, information system, sales system

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi tidak terlepas dari perkembangan media komunikasi khususnya perkembangan teknologi telepon atau telepon seluler dan internet, seperti yang di tulis oleh (Zulvi, 2021) dimana keberadaan telepon seluler memberikan pengaruh yang cukup besar bagi berbagai aspek kehidupan. Baik dalam kehidupan secara individu, sosial maupun yang berkaitan dengan dunia usaha atau

bisnis. Selain untuk mempermudah serta memberikan kecepatan dalam proses komunikasi dan informasi, teknologi ini dapat juga dapat dimanfaatkan dalam kegiatan usaha.

Menurut Henry K Soemartono dalam (Ulfa et al., 2020) penetrasi pemakai internet tahun 2017 lebih dari 54,7 persen atau sekitar 143,36 juta orang yang terhubung dengan internet, saat itu total populasi penduduk Indonesia berada pada kisaran 262 juta orang, pada survey yang sama di tahun 2016 ke tahun 2017, sehingga dari data tersebut bisa disimpulkan bahwa teknologi informasi bisa berkembang dengan baik, karena pengguna internet di Indonesia sudah cukup besar.

Sistem penjualan untuk saat ini merupakan salah satu bagian penting dalam tatanan kehidupan pada manusia yang sudah serba digital, khususnya dalam perekonomian mulai terlihat adanya pergeseran tatanan kehidupan manusia yang awalnya didominasi dengan keberadaan pasar, baik pasar tradisional maupun pasar modern menjadi pasar yang berdasarkan pada teknologi digital. Pergeseran ini didasari oleh dua keadaan yaitu perkembangan teknologi informasi yang cukup tinggi dan adanya pandemi covid 19 yang sedikit memaksa masyarakat untuk lebih memanfaatkan teknologi digital dalam semua aspek kehidupannya. Menurut (Ahmadar et al., 2021) dampak dari pandemi Covid 19 cenderung menurunkan pendapatan dalam penjualan khususnya penjualan secara langsung, omset penjualan sulit meningkat dan jumlah konsumen cenderung sedikit, dari hasil wawancara omset yang didapat menurun drastis sampai 80%, dan konsumen yang datang hanya berasal dari daerah sekitar saja.

Sebuah laporan yang dirilis oleh perusahaan analisis Canalsys permintaan perangkat komputer masih tinggi di kuartal kedua tahun 2021 yaitu ada peningkatan penjualan sekitar 13% dari kuartal pertama, ini terjadi kemungkinan karena kehadiran pandemi sehingga membuat banyak orang harus memiliki PC atau laptop untuk tetap beraktivitas. Tetapi permasalahan yang kini terjadi adalah stok komponen PC cukup jarang dipasaran dikarenakan kurangnya stok dari produsen sehingga banyak orang yang sulit untuk mendapatkan komponen baru (INDOZONE, 2021).

Kurangnya stok komponen komputer yang ada dipasaran cukup membuat resah para calon pembeli apabila calon pembeli diharuskan secara langsung datang sendiri ke toko komputer selain itu dengan adanya pembatasan (PPKM) yang diterapkan pemerintah untuk mengurangi penyebaran Covid 19 berdampak langsung terhadap omzet penjualan.

Menurut (Anwar, 2020) untuk meningkatkan pemasaran dan hasil penjualan maka harus ada pengembangan dalam konsep penjualan. Melihat keadaan saat ini perdagangan sudah banyak beralih ke dunia digital dengan cara berbelanja online yang sudah menjadi gaya hidup kalangan masyarakat dalam dunia modern ini. Sehingga suatu perusahaan memiliki sebuah *website* adalah suatu hal yang wajib dalam menghadapi persaingan dalam dunia bisnis ini.

Pendapat Hayuningtyas yang dikutip (Nurhayati et al., 2018) mengemukakan bahwa "Penjualan merupakan proses akhir dari pemasaran, karena pada proses ini ada penetapan harga, serah terima barang dan adanya pembayaran yang disepakati oleh penjual dan pembeli"

Untuk meningkatkan penjualan diperlukan sistem penjualan berbasis *web/e-commerce*, menurut (Sidik et al., 2020) *E-Commerce (Electronic Commerce)* menekankan pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam transaksi antarbisnis dan antarorganisasi dan transaksi antarbisnis dengan konsumen.

Dalam pengembangan sistem diperlukan sebuah metode yang dapat memberikan kesesuaian kebutuhan baik bagi pengembang maupun pengguna, sehingga metode yang diambil adalah Metode *Dynamic System Development Method (DSDM)* seperti yang ditulis (Ayu et al., 2021) dimana DSDM merupakan metode pengembangan perangkat lunak dimana aplikasi yang dibangun berdasarkan kebutuhan dan komunikasi antara pengguna dan pengembang.

Konsep *Model View Controller (MVC)* menurut (Irsyad & Sitio, 2019) merupakan sebuah arsitektur dimana proses pada sistem dipisah menjadi tiga bagian dengan tugas-tugas dan tanggung jawab masing-masing. Dengan menggunakan konsep MVC ini dapat mempermudah programmer dalam mengatur query database, manajemen kode, validasi data serta keamanan. Sedangkan menurut Pastima Simanjuntak & Arwin Kasnady dalam (Nurhasan et al., 2020) *Model View Controller (MVC)* merupakan suatu konsep yang pertama kali dikenalkan oleh Smalltalk (Trygve Reenskaug) konsep ini digunakan untuk membungkus konten data dengan proses pemodelan, serta proses pengolahan data pada controller dan tampilan agar dapat digambarkan pada sebuah tampilan pengguna.

Perancangan sistem dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian perancangan basis data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, sedangkan untuk implementasi menggunakan code igniter untuk framework pembuatan programnya dan mysql untuk basisdata.

MySQL merupakan manajemen database menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*), MySQL merupakan salah satu DBMS yang memiliki dua bentuk lisensi yaitu lisensi gratis dan shareware, database server yang gratis dengan menggunakan lisensi *General Public License (GPL)* lisensi

ini dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada (Rusmalina & Andrawina, 2021).

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar untuk visualisasi dalam merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML juga menjadi sebuah standar dalam merancang model sistem (Kusaeri et al., 2018).

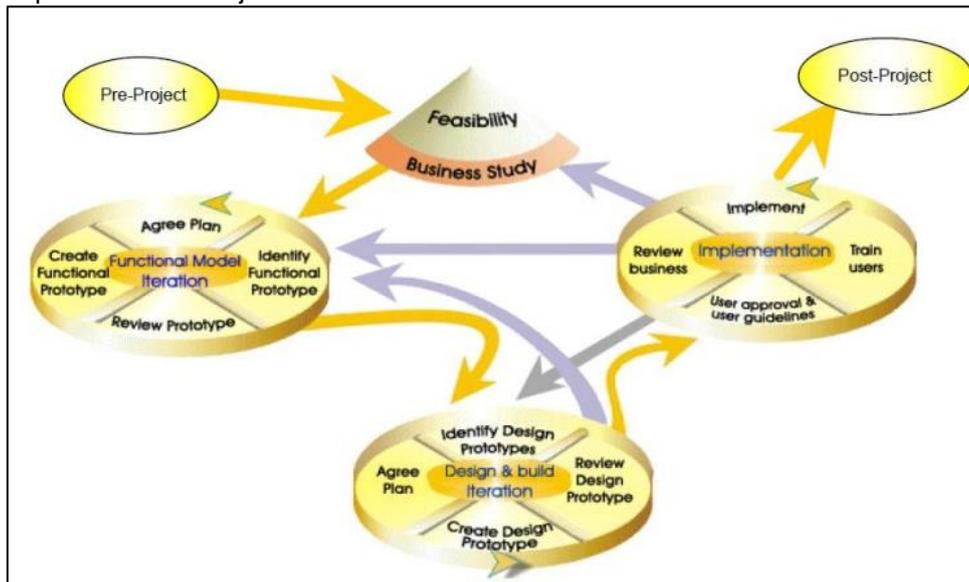
Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas maka diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi para konsumen untuk mencari informasi dan melakukan pembelian sehingga bisa meningkatkan pendapatan. Sedangkan untuk penelitiannya sendiri diperlukan metode yang bisa membangun sebuah sistem yang tepat bagi pengguna, baik konsumen maupun pedagang serta memberikan keamanan dalam bertransaksi.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap utama pengembangan sistem, yaitu tahap analisa dan perancangan sistem dan yang kedua adalah tahap implementasi, dalam tahap analisa digunakan metode *Dynamic System Development Method* (DSDM), penggunaan DSDM ini dimaksudkan agar pada saat implementasi dan penerapan sistem bisa sesuai dengan kebutuhan pengguna baik dari sisi penjual maupun sisi pembeli.

Menurut (Ayu et al., 2021) DSDM adalah metode pengembangan perangkat lunak dimana aplikasi yang dibangun berdasarkan kebutuhan yang dikomunikasikan antara pengguna dan pengembang. Tahapan pengembangan sistem dengan metode DSDM menurut (Nyunando & Nasien, 2020) terdapat beberapa fase penelitian ini yaitu : *Feasibility Study, Business Study, Functional Model Iteration, Design and Build Iteration, Implementation Phase*.

Menurut (Tumini & Sugiyanti, 2020) Dalam DSDM terdiri dari 3 tahapan utama ada 5 sub tahapan yaitu: Sebelum proyek, berupa identifikasi kandidat proyek, analisis pembiayaan proyek, dan jaminan kepastian proyek. Siklus hidup proyek yang merupakan inti dari DSDM dan Setelah proyek untuk memastikan apakah sistem berjalan secara efektif dan efisien.



Gambar 1. Siklus hidup pengembangan sistem DSDM (Consortium, n.d.)

Berdasarkan tahapan dalam melakukan pengembangan yang dipaparkan diatas maka dalam melakukan penelitian dilakukan tahapan sebagai berikut:

### 1. Fase Sebelum Proyek

Fase ini dimaksudkan untuk memastikan keberhasilan proyek seperti yang tertulis pada (Ayu et al., 2021) yaitu proyek harus disiapkan dengan benar sejak awal. Dengan cara mendefinisikan masalah bisnis yang akan di selesaikan perencanaan studi kelayakan dan bisnis beserta besarnya anggaran dan sumber daya yang akan digunakan.

### 2. Siklus Hidup Proyek

Siklus hidup proyek merupakan siklus pengembangan sistem yang kita kenal sebagai *System development life cycle* (SDLC) yang meliputi fase studi kelayakan dan bisnis untuk menganalisa

kelayakan sistem yang akan dibangun apakah akan menghasilkan sistem yang dibutuhkan oleh objek dan dapat memberikan keuntungan secara bisnis, kemudian tahap perulangan model fungsional disini kita menyusun dan menganalisa kebutuhan fungsional sistem, tahap selanjutnya adalah tahap perulangan perancangan dan pembuatan, pada tahapan ini dirancang sistem menggunakan notasi *unified modeling language*(UML) untuk perancangan sistemnya dan pembuatan program menggunakan konsep *model view and controller*(MVC), tahapan terakhir dari siklus hidup proyek adalah tahap penerapan, di tahap ini sistem yang telah dibuat digunakan oleh pengguna di dilakukan pengujian di lingkungan pengguna atau lebih dikenal dengan software versi beta.

### 3. Fase Setelah pelaksanaan Proyek

Fase setelah pelaksanaan proyek adalah meliputi tahapan yang dilakukan untuk menilai sistem yang telah digunakan apakah program yang sudah dibuat sudah sesuai dengan tujuan yang ditetapkan pada tahap awal pengembangan sistem. Fase setelah pelaksanaan proyek ini dilakukan pada waktu yang telah disepakati selama proyek untuk melakukan evaluasi keberhasilan dalam mencapai tujuan dan manfaat yang diinginkan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaannya penelitian ini sesuai dengan tahapan pengembangan sistem menggunakan metode DSDM yaitu terdiri dari tiga fase yaitu fase sebelum proyek yang meliputi studi kelayakan program dan bisnis, fase kedua siklus hidup proyek yang meliputi pengembangan sistem sampai dengan pembangunan sistem dan fase terakhir adalah fase setelah proyek yang meliputi penilaian sistem, namun untuk fase ketiga sampai laporan ini dibuat masih dalam tahap pelaksanaan sehingga tidak dipaparkan secara detail.

### 3.1. Fase sebelum proyek

Fase pertama dalam membangun sistem penjualan komputer ini adalah dengan melakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait yaitu pihak pemilik toko dan pihak pengguna(calon pembeli) terkait dengan kelayakan dibangunnya sistem, kesesuaian dengan kebutuhan pengguna dan kebutuhan finansial serta sumber daya. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan didapatkan beberapa permasalahan utama yang bisa mendasari pembangunan sistem ini yaitu:

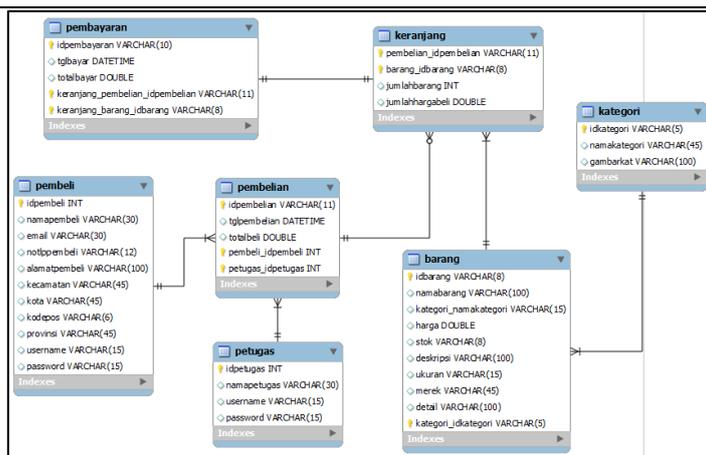
1. Pandemi covid 19 yang berdampak pada menurunnya pendapatan yang diterima, dikarenakan masa operasional toko yang dibatasi serta pembatasan aktivitas masyarakat, sehingga harus diatasi dengan strategi penjualan secara online.
2. Pengembangan sistem penjualan komputer diharapkan bisa membantu para calon pembeli untuk melihat ketersediaan barang di toko, sehingga calon pembeli tidak perlu bertanya langsung ataupun datang ke toko.
3. Biaya operasional yang dibutuhkan dalam implementasi sistem diperkirakan bisa tertutupi dengan penghasilan yang akan didapat.

Dari poin-poin studi kelayakan diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi penjualan komputer bisa dilanjutkan pengembangannya.

### 3.2. Fase Siklus Hidup Proyek

Fase kedua pengembangan sistem menggunakan DSDM adalah fase siklus hidup sistem yang meliputi tahapan-tahapan pengembangan sistem(SDLC), tahap ini dimulai dari analisa terhadap hasil studi kelayakan yang telah dilakukan sebelumnya dan didapatkan kesimpulan, bahwa dengan dikembangkan sistem informasi penjualan berbasis web bisa membantu meningkatkan pendapatan toko, memberikan kemudahan bagi calon pembeli dalam bertransaksi dan memperluas sarana promosi bagi toko komputer.

Tahapan selanjutnya dalam fase siklus hidup proyek yaitu analisa kebutuhan sistem, berdasarkan hasil survey yang dilakukan ada beberapa fasilitas utama yang harus disediakan oleh sistem yaitu: pencatatan data pembeli. Pencatatan data barang, pencatatan data petugas, pencatatan transaksi penjualan, pembuatan laporan, sehingga dapat dirancang basis data sebagai berikut:



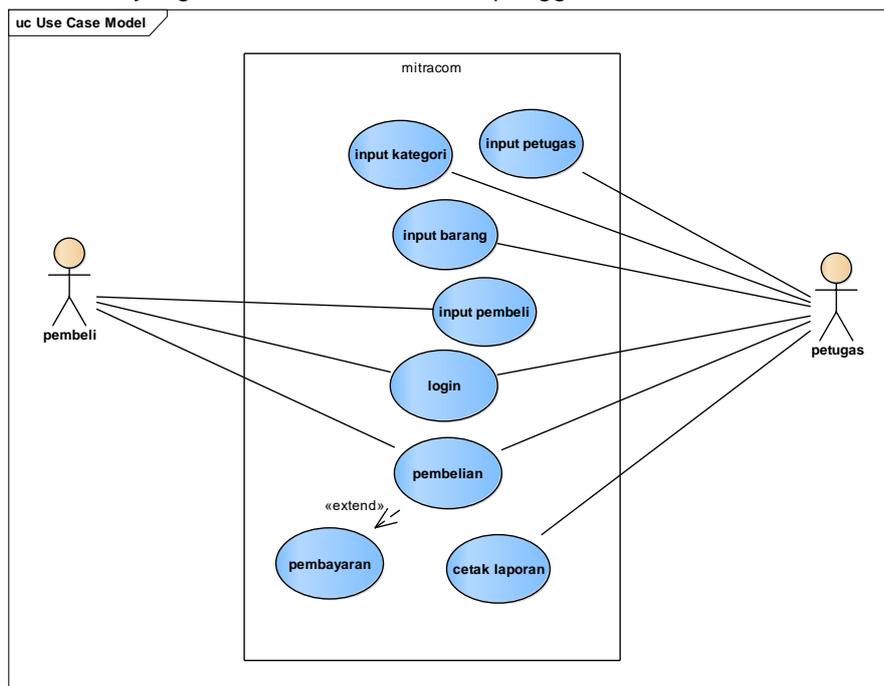
Gambar 2. Rancangan basis data sistem

Dengan mengambil rancangan basis data diatas maka dapat di tentukan rancangan sistem sebagai berikut:

1. Tahap *perancangan sistem*

*Usecase diagram*

Usecase diagram ini digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem atau nanti dikenal dengan fasilitas yang disediakan sistem untuk pengguna/*user*.

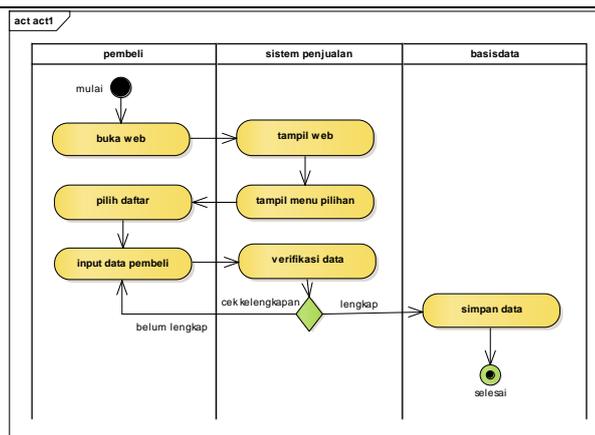


Gambar 3. Usecase diagram sistem

Pada diagram usecase diatas terdapat fasilitas untuk input data master yaitu: input data petugas, input data pembeli, input data barang dan input data kategori, untuk proses terdapat tiga fasilitas yaitu fasilitas transaksi pemesanan/pembelian dan transaksi pembayaran serta satu transaksi untuk hak akses pengguna(login) dan terakhir fasilitas untuk melihat dan mencetak laporan, sehingga total halaman minimal yang harus dibuat dalam implementasi adalah delapan halaman.

*Activity diagram*

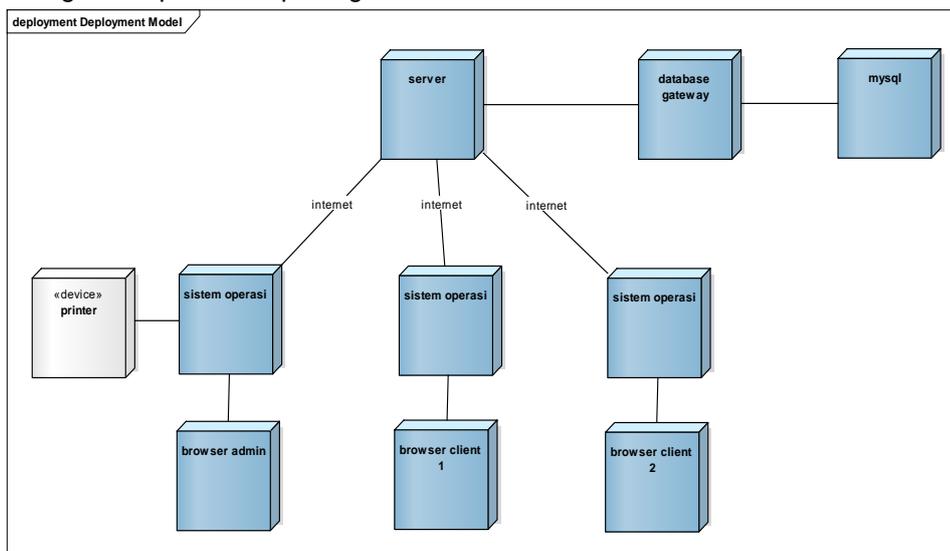
*Activity diagram*/diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas yang terjadi pada sistem, diagram ini berfungsi untuk memberikan urutan navigasi atau *manual book* bagi pengguna. Salah satu contoh rancangan diagram aktivitas pada sistem ini yaitu diagram aktivitas pendaftaran pembeli yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Activity diagram registrasi pembeli

### Deployment diagram

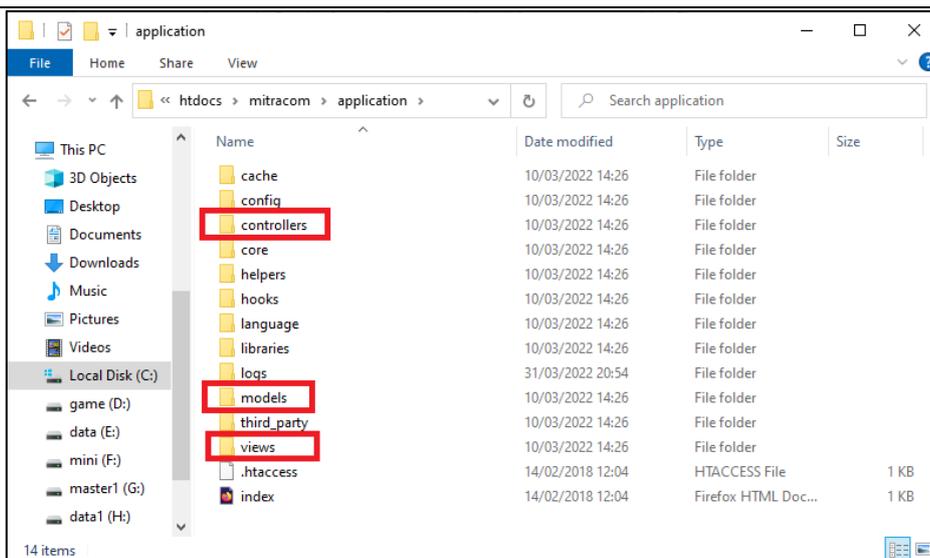
Deployment diagram digunakan untuk menggambarkan kebutuhan pendukung sistem, seperti kebutuhan software maupun hardware, dalam implementasinya diperlukan sebuah server atau bisa juga menggunakan jasa hosting yang nanti akan digunakan untuk menyimpan program web dan basis data dari website sedangkan di sisi client hanya membutuhkan perangkat keras yang sudah terinstal browser baik untuk penggunaan komputer maupun dengan menggunakan smartphone, untuk deployment diagram dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Deployment diagram sistem

## 2. Tahap pembuatan sistem

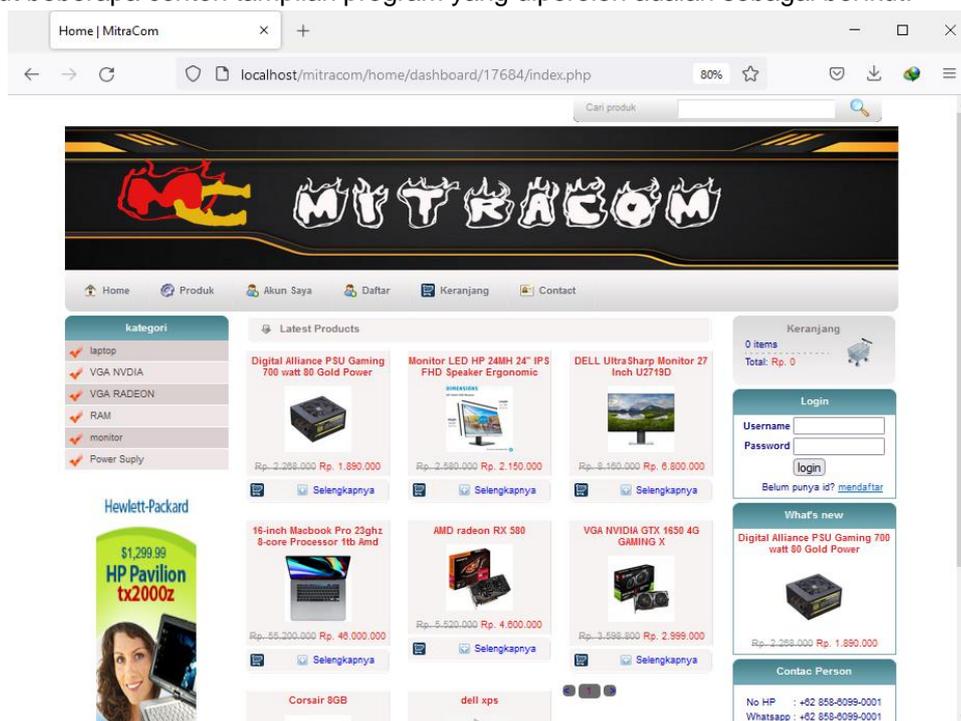
Dalam tahap pembuatan sistem digunakan konsep Model View Controller(MVC) dimana program dipisahkan antara view atau tampilan program, model program dan control programnya sehingga untuk satu halaman web menjadi 3 file php yang disimpan di folder yang berbeda yaitu folder model, folder view dan folder controller seperti yang terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Penerapan konsep MVC dalam program

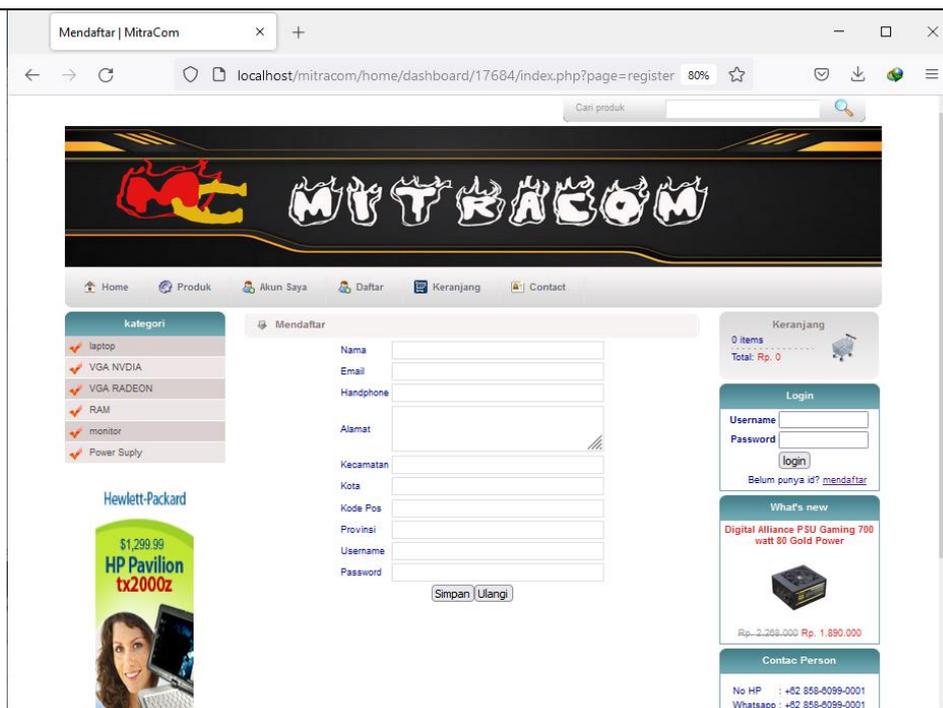
3. Tahap implementasi dan testing

Tahapan terakhir dalam siklus hidup pengembangan sistem adalah tahapan implementasi dan pengujian, untuk pengujian digunakan pengujian *blackbox testing* dan dari hasil pengujian tersebut beberapa contoh tampilan program yang diperoleh adalah sebagai berikut:



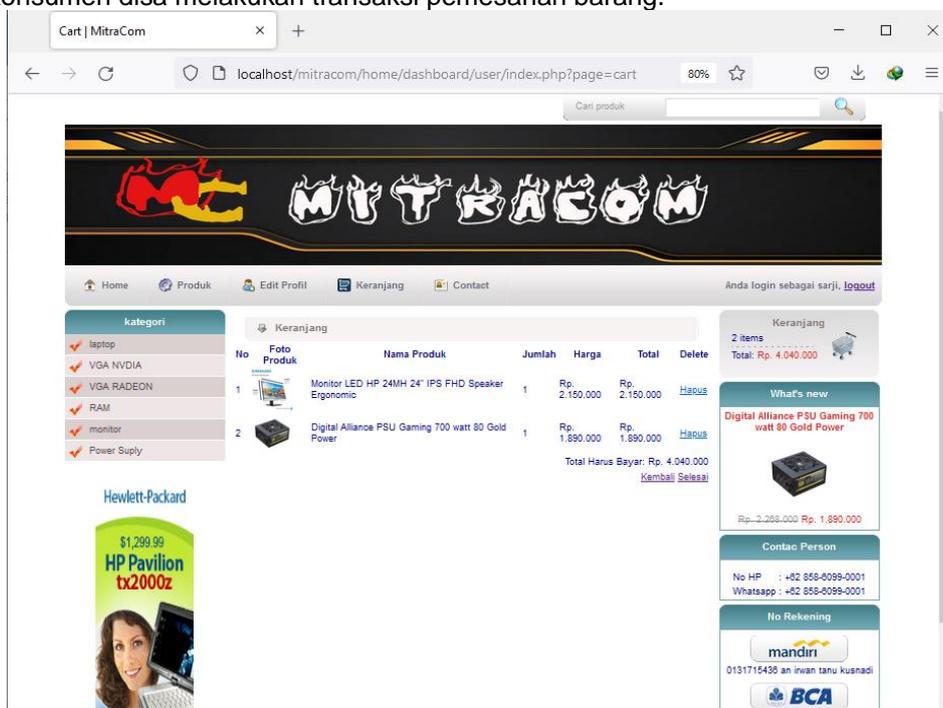
Gambar 7. Tampilan *homepage* sistem

Tampilan homepage merupakan halaman awal dari *website*, pada halaman ini merupakan halaman front end yang berhubungan langsung dengan pengguna konsumen.



Gambar 8. Tampilan pendaftaran pembeli

Halaman pendaftaran ini merupakan halaman yang digunakan untuk input konsumen, pendaftaran dilakukan langsung oleh konsumen melalui halaman pendaftaran, dengan melakukan pendaftaran ini maka konsumen bisa melakukan transaksi pemesanan barang.



Gambar 9. Tampilan transaksi pembelian/keranjang

Tampilan transaksi pembelian/pemesanan diatas merupakan halaman pemesanan pembeli sebelum melakukan *checkout*, setelah melakukan *checkout* atau klik selesai maka pembeli tinggal melakukan pembayaran di halaman pembayaran.

### 3.3. Fase Setelah Proyek

Fase terakhir dalam siklus hidup sistem adalah fase penilaian, untuk fase penilaian kinerja dari sistem cukup baik berdasarkan simulasi yang dilaksanakan oleh para relawan calon konsumen dan dari pihak toko sendiri memberikan penilaian yang cukup baik, walaupun ada beberapa perbaikan dan pengembangan fasilitas agar sistem bisa lebih baik kedepannya.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian untuk kinerja sistem secara umum cukup memuaskan, walaupun masih ada pengembangan dan penambahan fasilitas yang diperlukan, untuk fungsional sistem sendiri sudah memenuhi kebutuhan *stake holder* baik dari sisi penjual/toko, maupun dari sisi konsumen, dengan adanya sistem ini calon pembeli dapat melihat informasi harga barang dan ketersediaan stok barang, sedangkan untuk banyaknya stok sesuai dengan keinginan penjual hanya menampilkan ada atau kosong sedangkan untuk stok secara angka otomatis dihitung di sisi admin berdasarkan jumlah stok awal dan banyaknya pembelian barang.

## REFERENSI

- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA RAHAYU PHOTO COPY DENGAN DATABASE MySQL. *Dharmakarya*, 10(4), 284. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- Anwar, S. (2020). Rancangan Aplikasi Penjualan Perlengkapan Dan Mainan Anak Menggunakan Konsep Model View Controller (Mvc). *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 33–45.
- Ayu, D., Wulandari, N., Atthariq, M. D., Nanda, W. D., & Yusuf, L. (2021). *Implementasi Dynamic System Development Method ( Dsdm ) Pada Sistem Informasi Manajemen*. 8(1), 10–17.
- Consortium, D. (n.d.). *DSDM (Dynamic Systems Development Method) and TOGAF (The Open Group Architecture Framework)*.
- INDOZONE. (2021). *Penjualan Laptop/PC Meningkat 13% di Q2 2021, HP dan Lenovo Mendominasi*. <https://www.indozone.id/tech/Aqsekbp/penjualan-laptop-pc-meningkat-13-di-q2-2021-hp-dan-lenovo-mendominasi/read-all>
- Irsyad, S., & Sitio, A. S. (2019). Penerapan Konsep Mvc Pada Sistem Penjualan Online Dengan Sistem Keamanan Menggunakan Algoritma Rijndael. *I N F O R M a T I K A*, 11(2), 44. <https://doi.org/10.36723/juri.v11i2.168>
- Kusaeri, W. R., Juliana, P., & Pratama, R. R. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad) Di Pabrik Genteng Uun Super Jatiwangi. *Prosiding Semnastek*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/3457>
- Nurhasan, U., Fajrin, B., Abdillah, D. F., & Ughay, F. V. Y. (2020). Implementasi Metode MVC untuk Pembangunan Sistem Informasi Pelatihan Kerja: Studi Kasus UPT Pelatihan Kerja Singosari. *Jurnal Eksplora Informatika*, 10(1), 20–31. <https://doi.org/10.30864/eksplora.v10i1.250>
- Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Barang Pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 7(2), 13–23. <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.490>
- Nyunando, W., & Nasien, D. (2020). Implementasi Agile Dynamic System Development Method Berbasis Web Pada Sistem Penggajian. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 2(1), 33–38. <https://kbbi.web.id/kompensasi>
- Rusmalina, Y., & Andrawina, L. (2021). RANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN UNTUK PELAYANAN PADA KECAMATAN MANDALAJATI MENGGUNAKAN METODE SCRUM. *E-Proceeding of Engineering*, 8(2), 6.
- Sidik, Maulana, A., & Abdul Wahid, B. (2020). Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Format*, 9(1).
- Tumini, T., & Sugiyanti, S. (2020). Penerapan Dynamic System Development Method Pada Sistem Monitoring Status Gizi Balita. *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, 2(1), 7–13. <https://doi.org/10.36423/ide.v2i1.426>
- Ulfa, M., Suryayusra, S., & Hardini, S. (2020). Penerapan Model View Controller (MVC) Untuk Perancangan Sistem Ruang Buku Indonesia. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(1), 53. <https://doi.org/10.24114/cess.v5i1.15403>
- Zulvi, M. S. (2021). *Jurnal Politeknik Caltex Riau Systematic Literature Review Penerapan Metodologi Agile Dalam Berbagai Bidang*. 7(2), 300–313.