

# Perancangan Aplikasi Macro Untuk Meningkatkan Efisiensi Perencanaan Produksi Divisi PPIC

Mellisa Yang<sup>1</sup>, Benedictus Rahardjo<sup>2</sup>

---

**Abstract:** Hapete is the best and most complete thread manufacturer in Indonesia. This company applies make to order production strategy. This production strategy makes the *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) Division, the one who make the production planning, must have the efficient planning strategy. The program that PPIC Division use this time doesn't really efficient, because of the big memory of the used program. The use of macro and Visual Basic Application (VBA) will reduce the memory of the program. The analyzing that has been done is comparing the memory between the new program and the old program. The old simulation program has 4657 KB as its memory, while the new program has 558 KB as its memory. The old planning program has 7969 KB as its memory, while the new program has 297 KB as its memory. The old monitoring program has 2906 KB as its memory, while the new program has 101 KB as its memory. The guide book has been made for further development of the program, which will make the easier development process for the program.

**Keywords:** PPIC, macro, VBA, and code.

---

## Pendahuluan

Perseroan Terbuka (PT) Hapete merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri benang. PT Hapete merupakan perusahaan dengan sistem produksi *job order* yang mampu melayani pesanan baik dalam jumlah kecil sampai dalam jumlah besar [2].

PT Hapete perlu untuk mengefisienkan proses perencanaan produksinya. Perencanaan produksi saat ini berjalan kurang baik, dimana program yang digunakan pada proses perencanaan memiliki memori yang besar. Program simulasi memiliki memori file sebesar 4657 KB, program planning memiliki memori sebesar 7969 KB, dan program monitoring memiliki memori sebesar 2906 KB. Memori masing-masing program ini juga akan bertambah seiring dengan bertambahnya data. Memori yang besar akan membuat pembukaan *file* menjadi sangat lama, dimana jika memori terlalu besar maka akan semakin memperlambat kerja komputer. Kekurangan program ini disebabkan oleh penggunaan rumus yang berlebihan, sehingga membuat program terlalu berat dan membuat penggunaan komputer sangat lambat serta menghambat pengerjaan divisi perencanaan. Solusi yang didapat menghadapi permasalahan tersebut adalah dengan membuat suatu program sederhana yang merupakan modifikasi penggunaan rumus dalam Kingsoft Spreadsheet dan memudahkan untuk memasukkan data.

Program sederhana ini akan dibuat dengan menggunakan Visual Basic Application yang dihubungkan dengan Kingsoft Spreadsheet. Visual Basic Application berperan sebagai software yang akan mendukung proses coding sebagai inti dari program sederhana yang akan dibuat.

## Metode Penelitian

Pada bab ini akan dibahas metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada penelitian ini.

### *Macro dan Visual Basic Application*

*Macro* merupakan salah satu fitur yang terdapat pada program Kingsoft Spreadsheet. *Macro* adalah operasi atau sekumpulan operasi yang digunakan untuk otomatisasi suatu tugas. *Macro* dapat diaktifkan dengan menggunakan tombol *shortcut*, control, dan penulisan rumus dalam *formula bar*. *Macro* sendiri merupakan cabang pemrograman, sehingga dalam menjalankannya dapat menggunakan script Visual Basic Application (VBA) [1]

*Visual Basic for Application* merupakan *script* pemrograman untuk membuat *macro*. Kode-kode pada *macro* tidak ditulis langsung dalam *sheet*, melainkan di dalam *editor* khusus yang bernama *Visual Basic Editor*. Pemakaian *Visual Basic Editor* terpisah dari *sheet* yang dikerjakan, namun akan tersimpan pada *workbook* yang sama [1]. Bahasa yang digunakan pada VBA adalah *Visual Basic*.

---

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: yang.mellisa@gmail.com, beni@petra.ac.id

### Verifikasi dan Validasi

Verifikasi merupakan tahap yang diperlukan dalam pembuatan program. Verifikasi adalah tahap pengujian cara berpikir sistem atau program yang dibuat. Verifikasi dilakukan dengan perlakuan *trial and error* oleh pembuat, dimana program akan dicoba berulang kali untuk menemukan jika ada kesalahan pada program yang dibuat. Tahap ini memastikan bahwa logic program sudah benar atau belum, sehingga program layak untuk diterapkan. Validasi adalah tahap penyesuaian program dengan keadaan nyata yang ada di lapangan. Tahap ini adalah tahap untuk memastikan bahwa program yang sudah dibuat sesuai dengan keinginan pengguna program di lapangan. Tahap ini akan memastikan apakah *logic* program sudah berjalan sesuai keinginan dari pengguna atau sesuai dengan sistem yang sudah berjalan saat ini.

Verifikasi dan validasi biasanya diterapkan pada program, dimana tahap ini akan memastikan bahwa program sudah berjalan dengan benar dan dapat diterapkan. Tahap verifikasi diterapkan terlebih dahulu, dimana pembuat program akan melakukan uji *trial and error* terhadap program yang sudah dibuat. Kesalahan dari uji *trial and error* akan diperbaiki dengan menerapkan *logic* yang benar. Program yang sudah dirasa benar akan diuji dengan uji validasi, dimana pembuat program akan menguji program apakah sesuai dengan kondisi perusahaan. Pembuat program akan menerapkan penyesuaian terhadap program sesuai dengan kondisi perusahaan.

### Pemodelan Program

Pemodelan secara umum, dimengerti sebagai proses merepresentasikan objek nyata atau realita sebagai seperangkat persamaan matematika, grafis ataupun bagan agar mudah dipahami oleh pihak yang berkepentingan [4]. Pemodelan program dilakukan untuk mempermudah pemahaman mengenai suatu kerangka kerja dari program. Pemodelan akan memberikan gambaran bagaimana suatu program bekerja dan berfungsi.

Pemodelan program yang digunakan adalah *flowchart*. *Flowchart* merupakan pemodelan dengan menggambarkan secara grafik dari langkah-langkah atau urutan proses dari suatu program [3]. *Flowchart* digunakan supaya pemahaman mengenai program yang dibuat lebih mudah

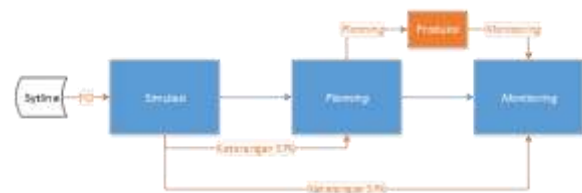
### Hasil dan Pembahasan

Penelitian diawali dengan melakukan analisa terhadap program lama. Kekurangan program lama akan diperbaiki dalam program baru. Pembuatan program baru diawali dengan pembuatan model yang dilanjutkan dengan pembuatan program.

Program baru yang sudah selesai akan dianalisa dengan program lama untuk melihat dampaknya. Pembuatan buku panduan akan dilakukan untuk pengembangan.

### Program Lama

Divisi PPIC menggunakan program untuk mengerjakan pekerjaannya. Model kerja Divisi PPIC PT Hapete terdiri dari 3 pekerjaan, yaitu simulasi, *planning*, dan *monitoring*. Model kerja Divisi PPIC dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Kerja Divisi PPIC

Program lama merupakan program yang sudah ada pada Divisi PPIC PT Hapete. Program ini memiliki memori yang besar akibat banyaknya rumus dan *link* yang digunakan. Setiap jenis pekerjaan pada model kerja Divisi PPIC memiliki program masing-masing. Program lama pada pekerjaan simulasi disebut dengan tabel simulasi. Contoh tampilan tabel simulasi dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Contoh Tampilan Tabel Simulasi

Tabel simulasi tersebut memiliki kekurangan, dimana memori yang dimiliki file tabel simulasi akan semakin besar seiring dengan peningkatan penambahan data. Memori tabel simulasi yang semakin membesar akan membuat file semakin berat untuk dibuka dan menghambat pengisian simulasi. Program pendukung akan dibuat untuk mengatasi kekurangan tersebut.

Pekerjaan yang dilakukan setelah proses simulasi adalah pekerjaan *planning*. Pekerjaan ini sudah dibantu oleh program juga, yaitu tabel *planning*. Contoh tampilan tabel *planning* dapat dilihat pada Gambar 3.

**Gambar 3.** Contoh Tampilan Tabel *Planning*

Tabel *planning* merupakan tabel yang berisi data jadwal *planning* setiap mesin. Tabel tersebut berisi rumus pada setiap barisnya, hal ini menjadi salah satu kekurangan tabel ini, dimana tabel ini akan memiliki memori yang sangat besar. Memori tabel yang sangat besar ini masih akan meningkat jika data bertambah, dengan peningkatan yang sangat besar juga.

Pekerjaan yang dilakukan oleh Divisi PPIC setelah *planning* adalah *monitoring*. Pekerjaan tersebut juga sudah dibantu oleh program, yaitu tabel *monitoring*. Contoh tampilan tabel *monitoring* dapat dilihat pada Gambar 4.

**Gambar 4.** Contoh Tampilan Tabel *Monitoring*

Tabel *monitoring* merupakan tabel yang berisi data *monitoring* hasil produksi. Kekurangan dari tabel ini adalah banyaknya rumus yang dimiliki, sehingga memori yang dimiliki oleh file ini besar. Kekurangan ini akan membuat pembukaan file terlalu lama dan memberatkan komputer. Kekurangan ini perlu diatasi. Memori yang dimiliki ketiga program lama tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Memori pada Ketiga Program

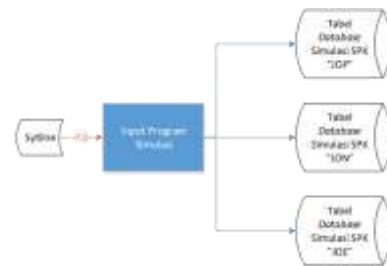
Program	Memori
Simulasi	4657 KB
<i>Planning</i>	7969 KB
<i>Monitoring</i>	2906 KB

Memori pada Tabel 1 merupakan memori pada program yang masih kosong, sehingga memori akan terus bertambah jika ada penambahan data. Kekurangan tersebut akan membuat pembukaan program untuk memasukkan data terlalu lama. Memasukkan data yang terlalu lama akan mengurangi efisiensi proses kerja perencanaan Divisi PPIC.

**Perancangan Model Program**

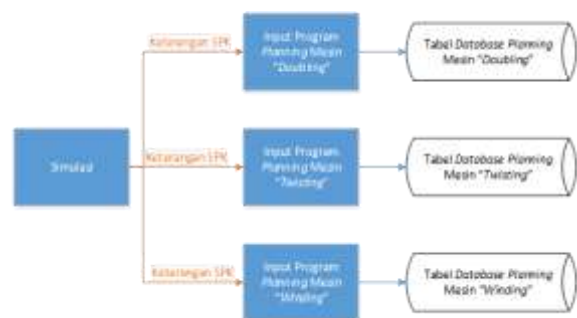
Perancangan model program dilakukan agar pembuatan program lebih mudah. Pemodelan

program menggunakan *flowchart*. Model program untuk pekerjaan simulasi dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Model Program Simulasi

Tabel *database* simulasi terdiri dari tiga jenis tabel, dimana ketiga jenis ini menyesuaikan dari ketiga jenis SPK, yaitu “JOP”, “JON”, dan “JOE”. Tabel ini dibedakan agar memudahkan pemeriksaan SPK per jenis SPK. Program simulasi merupakan program baru yang dibuat untuk mendukung program lama. Program simulasi hanya ada satu, dimana memasukkan data pada program simulasi dapat diteruskan ke ketiga tabel *database* simulasi. Memasukkan data pada program simulasi tidak terikat pada data jenis pekerjaan yang dimasukkan. Proses simulasi akan dimulai dengan memasukkan data pada program simulasi. Data berasal dari program *sytlina*, dimana program ini berguna untuk mengkomunikasikan PO (*Purchasing Order*) dari Divisi *marketing* ke Divisi PPIC untuk dibuatkan SPK. Data tersebut kemudian akan diteruskan ke dalam tabel *database* simulasi, dimana tabel ini akan berfungsi sebagai penyimpanan rekaman perencanaan produksi. Model program untuk pekerjaan *planning* dapat dilihat pada Gambar 6.

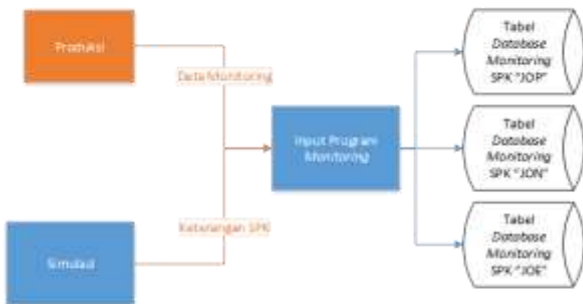


**Gambar 6.** Model Program *Planning*

Program *planning* adalah program baru yang dibuat untuk mendukung pekerjaan *planning* Divisi PPIC. Program *planning* akan bekerja jika SPK sudah masuk dan terdaftar dalam tabel *database* simulasi. Program *planning* memiliki tiga jenis program, yang dibedakan sesuai dengan jenis mesin, yaitu “Doubling”, “Twisting”, dan “Winding”. Program *planning* per jenis mesin memiliki satu program, sehingga total dari program *planning* adalah tiga program. Program *planning* akan mengambil

keterangan dari SPK yang sudah terdaftar untuk keperluan perencanaan.

Program *planning* yang sudah diisi lengkap akan dimasukkan ke dalam tabel *database planning*. Tabel *database planning* memiliki tiga jenis sesuai dengan jenis mesin juga, yaitu “Doubling”, “Twisting”, dan “Winding”. Tabel *database planning* per jenisnya memiliki lebih dari satu tabel, dimana jumlah tabel tersebut disesuaikan dengan jumlah mesin. Jenis mesin “Doubling” terdapat 15 buah mesin, sehingga terdapat 15 tabel *database planning*. Jenis mesin “Twisting” terdapat 42 buah mesin, sehingga terdapat 42 tabel *database planning*. Jenis mesin “Winding” terdapat 52 buah mesin, sehingga terdapat 52 tabel *database planning*. Model program untuk pekerjaan *monitoring* dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Model Program *Monitoring*

Proses *monitoring* dilakukan setelah SPK sudah terdaftar dan SPK telah berjalan. Data harian *monitoring* didapat dari divisi produksi yang bersangkutan, dan dimasukkan ke dalam tabel *database monitoring*. Data keterangan SPK dan data *monitoring* yang penting bagi proses *monitoring* didapat dari tabel *database* simulasi dan data rekap dari divisi produksi.

Program *monitoring* adalah program baru yang dibuat untuk mendukung pekerjaan *monitoring* Divisi PPIC. Program *monitoring* hanya terdapat satu program, dimana program ini dapat mengakses ketiga jenis tabel *database monitoring*. Pengisian data pada program *monitoring* tidak perlu pengelompokan per jenis SPK. Pemasukkan data dari program *monitoring* ke tabel *database monitoring* bisa dilakukan sekaligus, yang artinya data-data dengan jenis SPK berbeda-beda dapat dimasukkan sekaligus.

Tabel *database monitoring* hanya ada tiga, yang dibagi menurut jenis SPK. Tabel ini berisi rekaman dari rekap produksi secara detail. Tabel ini berfungsi untuk mengetahui status SPK yang sudah mulai produksi. Tabel ini juga berguna bagi bagian pengiriman, dimana bagian pengiriman dapat mengirim barang jika SPK yang bersangkutan sudah dinyatakan selesai pada tabel *database monitoring*.

## Pembuatan Program

Pembuatan program dilakukan setelah model program selesai dibuat. Pembuatan program dilakukan dengan menambahkan program pendukung. Program pendukung dibuat untuk masing-masing jenis pekerjaan Divisi PPIC, sehingga terdapat tiga jenis program. Tampilan program pendukung simulasi dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Tampilan Program Simulasi

Program simulasi dibuat dengan menggunakan *Macro* dan pengkodean yang dilakukan di *Visual Basic Application*. Program simulasi memiliki memori 558 KB. Program pendukung ini juga bersifat sebagai media pengisian, sehingga tidak akan mengalami penambahan data. Tampilan program *planning* dapat dilihat pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Tampilan Program *Planning*

Program *planning* dibuat dengan menggunakan *Macro* dan pengkodean yang dilakukan di *Visual Basic Application*. Program *planning* memiliki memori 297 KB. Program pendukung ini juga bersifat sebagai media pengisian, sehingga tidak akan mengalami penambahan data. Tampilan program *monitoring* dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Tampilan Program *Monitoring*

Program *monitoring* dibuat dengan menggunakan *Macro* dan pengkodean yang dilakukan di *Visual Basic Application*. Program *monitoring* memiliki memori 101 KB. Program pendukung ini juga bersifat sebagai media pengisian, sehingga tidak akan mengalami penambahan data.

Program pendukung diverifikasi dengan menggunakan uji *trial and error* untuk menguji apakah jalannya program sudah benar. Validasi program dilakukan dengan wawancara dan percobaan pada komputer perusahaan. Kedua tahap tersebut sudah berhasil dilalui program.

**Analisa**

Program yang sudah dibuat dapat membantu Divisi PPIC dalam mengerjakan proses kerja perencanaan. Program lama pada program simulasi memiliki 4657 KB, sedangkan program baru simulasi memiliki memori 558 KB. Program lama pada program *planning* memiliki 7969 KB, sedangkan program baru *planning* memiliki memori 297 KB. Program lama pada program *monitoring* memiliki 2906 KB, sedangkan program baru *monitoring* memiliki memori 101 KB. Program baru dapat mengurangi memori dari program lama, dimana program baru memiliki memori yang lebih sedikit. Tabel 2 berisi perbandingan memori program lama dan program baru.

**Tabel 2.** Perbandingan Memori

Program	Memori	
	Program Lama	Program Baru
Simulasi	4657 KB	558 KB
Planning	7969 KB	297 KB
Monitoring	2906 KB	101 KB

Tabel 2 menunjukkan bahwa memori pada program baru memiliki jumlah yang lebih kecil daripada memori pada program lama. Kelebihan dari program baru ini membuat waktu pembukaan program baru lebih singkat daripada program lama. Kelebihan lain yang dimiliki program baru adalah program baru tidak akan mengalami penambahan memori setelah dilakukan penambahan data, karena program baru hanya bersifat sebagai media pemasukkan data. Waktu pembukaan program baru lebih singkat karena memori yang dimiliki lebih singkat, sehingga proses kerja perencanaan Divisi PPIC akan lebih efisien.

**Buku Panduan**

Program yang dibuat diharapkan bisa berkembang agar program dapat bertahan dan sesuai dengan keadaan perusahaan yang berubah-ubah. Buku panduan diharapkan dapat membuat perusahaan mengembangkan sendiri program tanpa tergantung dengan eksistensi pembuat program.

Buku panduan yang dibuat ada dua jenis, yaitu panduan untuk pengguna dan panduan untuk

pengembang. Buku panduan pengguna ditujukan untuk bagian pengguna program, dan berisi langkah-langkah penggunaan program. Buku panduan pengembang ditujukan untuk bagian pengembangan program. Panduan ini dimaksudkan agar pengembang dapat memodifikasi program sesuai dengan keadaan perusahaan.

**Simpulan**

PT Hapete merupakan pabrik yang memiliki jenis sistem produksi *make to order*, dimana barang yang diproduksi tergantung pada permintaan customer. Sistem produksi ini membuat PT Hapete perlu untuk memiliki proses perencanaan yang efisien. Divisi PPIC selama ini kurang efisien dalam melakukan proses perencanaannya, karena program yang digunakan kurang efisien.

Divisi PPIC memiliki tiga proses kerja dalam melakukan perencanaan, yaitu simulasi, *planning*, dan *monitoring*. Simulasi adalah proses pembuatan SPK, *planning* merupakan proses perencanaan, dan *monitoring* adalah proses pemantauan produksi. Ketiga proses kerja tersebut akan dibuatkan program yang memudahkan proses pemasukkan data.

Program yang digunakan oleh divisi PPIC adalah program Kingsoft Spreadsheet sederhana yang memiliki banyak rumus dan *link*. Program tersebut kurang efisien karena rumus dan *link* pada *Spreadsheet* akan menyebabkan banyaknya memori pada *file*. Pengefisienan program dilakukan dengan mengganti sistem rumus dan *link* dengan sistem *macro* dan VBA.

Proses verifikasi dilakukan dengan mencoba beberapa kondisi yang memungkinkan dan melihat efek pada program. Proses validasi dilakukan dengan melihat apakah program sudah sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Usaha pengembangan perlu dilakukan dalam pembuatan program. Usaha pengembangan ini diharapkan agar program nantinya dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Usaha yang digunakan adalah pembuatan buku panduan. Buku panduan yang dibuat adalah buku panduan pengguna dan buku panduan pengembang.

**Daftar Pustaka**

1. Enterprise, J. (2017). Otodidak VBA MS Excel untuk Pemula. Surabaya: PT Elex Media Komputindo.
2. Hapete. (n.d.). About Us: Hapete. Retrieved from Hapete Industrial Thread Manufacture: <http://www.hapete.com/Content.php?p=About>
3. Indrajani. (2011). Perancangan Basis Data dalam All in 1. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

4. J. SUDIRWAN, S. M. (2014, June 19). PEMODELAN DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. Retrieved from BINUS University School of Information System: <https://sis.binus.ac.id/2014/06/19/pemodelan-dalam-pengembangan-sistem-informasi/>